

Aus der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie
Direktorin: Prof. Dr. Katja Becker

des Fachbereichs Medizin der Philipps-Universität Marburg

in Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH
Standort Marburg

Systematischer Review zur Intervention bei der Lese- und Rechtschreibstörung

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Humanmedizin

dem Fachbereich Medizin der
Philipps-Universität Marburg
vorgelegt von:

Joanna Smolinska
aus Krakau

Marburg, 2010

Angenommen vom Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg
am: 21.01.2010

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs.

Dekan:	Prof. Dr. Matthias Rothmund
Referent:	Prof. Dr. Gerd Schulte-Körne
Korreferentin:	Prof. Dr. Katja Becker

*für meine Eltern
für Oskar Janek
für Timo*

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Begriffsklärung und Abkürzungen:	1
1.2	Aufbau der Arbeit	2
1.3	Problemstellung	4
2	Theoretische Grundlagen	5
2.1	Legasthenie.....	5
2.1.1	Definition.....	5
2.1.2	Prävalenz	5
2.1.3	Ursachen	6
2.1.4	Diagnostik.....	7
2.1.5	Therapie	10
2.2	Systematischer Review	17
2.2.1	Definition.....	17
2.2.2	Durchführung eines systematischen Reviews	17
2.2.3	Die Meta-Analyse.....	18
3	Methoden.....	21
3.1	Identifikation der Studien.....	21
3.1.1	Datenbankrecherche	21
3.1.2	Literaturlisten.....	22
3.1.3	Handsuche	23
3.1.4	Befragung von Wissenschaftlern.....	23
3.1.5	Dissertationen und Diplomarbeiten	23
3.2	Beschaffung der Veröffentlichungen	24
3.3	Sichtung der Studien	24
3.4	Selektion der Studien für den Einschluss in das Review	25
3.5	Auswertung der Studien	26
3.6	Durchführung der Meta-Analyse.....	27
4	Ergebnisse	29
4.1	Darstellung der Ergebnisse.....	29
4.2	Studienanzahl.....	29
4.3	Methodische Aspekte der Studien.....	33
4.4	Inhaltliche Aspekte der Studien	53

5	Diskussion.....	93
5.1	Methodik des Reviews	93
5.1.1	Beschränkung auf deutschsprachige Studien	93
5.1.2	Selektionskriterien	93
5.1.3	Qualitätsbeurteilung	96
5.1.4	Literaturrecherche.....	97
5.1.5	Meta-Analyse.....	98
5.1.6	Studiendurchführung	98
5.2	Ergebnisse der Studien.....	98
5.2.1	Methodische Aspekte der Studien	98
5.2.2	Inhaltliche Aspekte der Studien.....	106
5.3	Ausblick	126
5.3.1	Übertrag in die Klinik.....	126
5.3.2	Further research is needed... ..	127
6	Zusammenfassung	131
7	Anhang 1.....	133
7.1	Literaturverzeichnis	133
7.2	Verzeichnis der Tabellen	144
7.3	Verzeichnis der Abbildungen	145
8	Anhang 2.....	147
8.1	Dokumentation der Suchstrategie.....	147
8.2	Liste der kontaktierten Wissenschaftler	147
8.3	Literaturlistenrecherche	148
8.4	Längsschnittstudien.....	150
8.5	Referenzen der Eingeschlossenen Studien	152
8.6	Referenzen der Ausgeschlossenen Studien.....	158
9	Anhang 3.....	179
9.1	Liste der Akademischen Lehrer	179
9.2	Danksagung.....	180

1 Einleitung

1.1 Begriffsklärung und Abkürzungen:

Lese- Rechtschreibstörung (LRS):

Der Begriff Lese- Rechtschreibstörung ist in der Literatur unscharf definiert und wird auch unterschiedlich benutzt. In der vorliegenden Arbeit werden folgende Begriffe hierunter zusammengefasst: Legasthenie, Lese- Rechtschreibschwäche, Dyslexie.

Förderung:

Aus pragmatischen Gründen werden alle Formen der Förderung bei LRS wie Förderung, Übungsbehandlung, Therapie und Training unter diesem Begriff zusammengefasst und synonym verwendet.

Allgemeine Abkürzungen:

Tabelle 1: Allgemeine Abkürzungen

ADHS	Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung
CC	Cochrane Collaboration
EG	Experimentalgruppe
FG	Fördergruppe
G	Gruppe
IQ	Intelligenzquotient
KG	Kontrollgruppe
KK	Kontrollkinder
LRS	Lese-Rechtschreib-Störung
N	Anzahl
PR	Prozentrang
RCT	Randomized Controlled Trial
SD	Standardabweichung
TG	Trainingsgruppe
TT	Talking Typewriter
V / N	Testung Vor und Nach der Intervention
VG	Versuchsgruppe
VP	Versuchspersonen
VT	Verhaltenstherapie

Abkürzungen der Rechtschreib- und Lesetests, Diagnostiktest sowie Übungsmaterialien zum Erlernen des Lesens- und Rechtschreibens:

Tabelle 2: Abkürzungen der Test- und Trainingsunterlagen

AST	Allgemeiner Schulleistungstest
BLT	Biglmaier Lesetestserie
BT	Bildertest (IQ Test)
CMM	Columbia Mental Maturity Scale (IQ Test)
CPM	Raven-Matrizen-Test
DLF	Diagnostischer Lesetest zur Frühdiagnose
DLT	Diagnostischer Lesetest
DRT	Diagnostischer Rechtschreibtest
FDA	Frankfurter Denkaufgaben
FRST	Frankfurter Rechtschreibtest
GFT	Göttinger Formreproduktions-Test
HAWIK	Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder
HAMLET	Hamburger Lesetest
HDT	Hand-Dominanz-Test
HSP	Hamburger Schreibprobe
KABC	Kaufman Assessment Battery for Children
KLAR	Kieler Lese- und Rechtschreib-Aufbau
KNUSPEL-L	Knuspels Leseaufgaben
LÜK	Lerne-Übe-Kontrolliere Arbeitsgerät
MGR	Material für Gezieltes Rechtschreibtraining
MZT	Mann Zeichen Test
RST	Rechtschreibtest
SLRT	Salzburger Lese- und Rechtschreibtest
SVL	Sinnverstehendes Lesen
WLLP	Würzburger Leise Leseprobe
WLT	Wortlisten
WRT	Weingartener Grundwortschatz Rechtschreib-Test
WT	Wort Test
WÜLT	Würzburger Lesetest
WUT	Untertest des WT
ZLT	Züricher Lesetest

1.2 Aufbau der Arbeit

In der vorgelegten Dissertation werden die bisher veröffentlichten Arbeiten zur Förderung bei Vorliegen der LRS, unter Berücksichtigung der neuen und aktuellen Forschungsstandards der Evidenzbasierten Medizin ausgewertet.

Die Legasthenieforschung blickt auf eine fast 100jährige Geschichte zurück, bereits 1896 berichtete Morgan (Morgan 1896) über einen Fall der „kongentialen Wortblindheit“, worunter eine Unfähigkeit von Kindern verstanden wurde Wörter lesen

zu können trotz ausreichender Buchstabenkenntnis und bei zumindest durchschnittlicher Intelligenz. Vor allem in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts vermehrte sich der Wissenszuwachs im Bereich der LRS durch Forschungstätigkeit vor allem in den beiden Disziplinen: Pädagogik, Psychologie und in einem geringeren Ausmaß auch im Bereich der Medizin. Eine größere Anzahl von wissenschaftlichen Arbeiten zur Therapie der Lese- Rechtschreibstörung wurde durchgeführt und veröffentlicht. Ein Konsens der Wissenschaft konnte in vielen Bereichen, angefangen von der Definition über die Ursachenklärung bis zur Therapie bisher nicht gefunden werden. So wird zum Beispiel der Begriff Lese- Rechtschreibstörung in Abhängigkeit vom Autor unterschiedlich definiert, ebenso wie die Begriffe Dyslexie, Legasthenie und Lese- Rechtschreibschwäche, welche jedoch zum Teil auch synonym verwendet werden.

Zunächst sollen in der folgenden Arbeit die Definitionen und theoretischen Grundlagen sowohl der Lese- Rechtschreibstörung als auch der hier angewandten Untersuchungsmethode des Systematischen Reviews erläutert werden. Unter Punkt 2.1.5 wird der aktuelle Forschungsstand zur Therapie der Lese- Rechtschreibstörung vorgestellt. Anschließend werden die Durchführung eines systematischen Reviews und die Voraussetzungen für eine Meta-Analyse besprochen.

Die Beschreibung der in der vorgelegten Arbeit durchgeführten Maßnahmen zur Identifikation, Beschaffung und die primäre Auswahl der wissenschaftlichen Arbeiten zur Therapie der Lese- Rechtschreibstörung wird im Kapitel „Methoden“ dargelegt.

Im Ergebnissteil werden, unter Zuhilfenahme von Tabellen, ausgewählte methodische und inhaltliche Aspekte, der für diesen Review ausgewählten Arbeiten, zusammenfassend dargestellt.

Die Diskussion befasst sich sowohl mit einer Kritik der eigenen, hiermit vorgelegten Dissertation, als auch mit den methodischen und inhaltlichen Stärken und Schwächen der ausgewählten und dargestellten Arbeiten. Zunächst werden die Kriterien der evidenzbasierten Wissenschaft im Bezug auf die Gesamtheit der im Review eingeschlossenen Arbeiten diskutiert, um anschließend die ausgewählten empirischen Untersuchungen einzeln vorzustellen.

Abschließend werden Empfehlungen sowohl zum Übertrag der Ergebnisse in die Praxis als auch Impulse für die weitere Forschung gegeben.

1.3 Problemstellung

Fragestellung des Reviews:

Welche Intervention bei Schwierigkeiten im Erlernen des Lesens- und Rechtschreibens zeigt im Vergleich zu Kontrollen Wirksamkeit im Sinne einer Verbesserung der Lese- und Rechtschreibfähigkeit?

Ziel der vorliegenden Arbeit ist eine Zusammenstellung und Auswertung aller deutschsprachigen Studien zur Förderung bei Vorliegen der Lese- und Rechtschreibstörung. Neben den Effekten der Förderung in den dazu ausgewählten Studien, wird auch die Qualität dieser Arbeiten untersucht, die wiederum einen Rückschluss auf die Validität der Ergebnisse zulässt. Methodische Mängel werden beschrieben, um so einen Anstoß zur Verbesserung der Qualität zukünftiger Untersuchungen zu geben.

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Legasthenie

2.1.1 Definition

Die Definition der Lese-Rechtschreibstörung (Synonyme: LRS, Dyslexie, Legasthenie) wird in den zwei führenden Klassifikationssystemen psychischer Störungen, der International Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD 10) (Remschmidt, Schmidt et al. 2001) und der vierten Version des Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (American Psychiatric Association 1993) vorgegeben. Dabei werden jeweils umfangreiche Kriterien aufgeführt, mit denen die Lese-Rechtschreibstörung diagnostiziert werden sollte.

In beiden Klassifikationssystemen basiert die Diagnose der Lese- Rechtschreibstörung auf den Schwierigkeiten des Erwerbs von Lesefertigkeiten und Schriftsprache trotz körperlicher und seelischer Gesundheit und regelmäßiger schulischer Förderung. Zudem gehen beide Klassifikationssystemen von einer Diskrepanz zwischen der Lese- bzw. Rechtschreibleistung und dem Intelligenzquotienten (IQ) aus, wobei der IQ im durchschnittlichen Bereich liegen sollte.

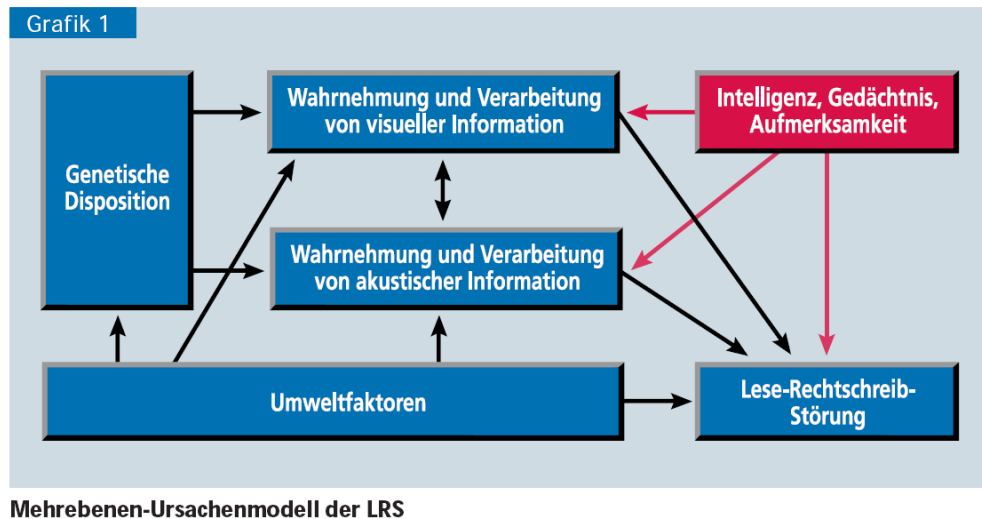
Die isolierte Rechtschreibstörung (F81.1) und die kombinierte Störung schulischer Fertigkeiten (F81.3) nach ICD 10 lassen sich als Untergruppen der Lese- und Rechtschreibstörung verstehen. (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 2003)

2.1.2 Prävalenz

Die Prävalenzrate für die LRS liegt im deutschen Sprachraum bei 4-7% (Warnke 2000). Im englischen Sprachraum wird gemäß großer epidemiologischer Studien die Zahl ähnlich hoch mit 4-8% angegeben (Shaywitz, Shaywitz et al. 1990) (Lewis 1992).

2.1.3 Ursachen

Abbildung 1: Mehrebenen-Ursachenmodell der LRS. Aus: *Legasthenie-Symptomatik, Diagnostik, Ursachen, Verlauf und Behandlung von Schulte- Körne, Remschmidt (Schulte-Körne and Remschmidt 2003)*



Die Ursache der Lese- Rechtschreibstörung ist bis heute nicht aufgeklärt. Die komplexen Zusammenhänge der einzelnen sich gegenseitig beeinflussenden Faktoren werden in der vorangehenden Abbildung dargestellt. Insgesamt geht man von einem neurobiologischem Defizit aus, die Umweltfaktoren besitzen nur modulatorische Eigenschaften.

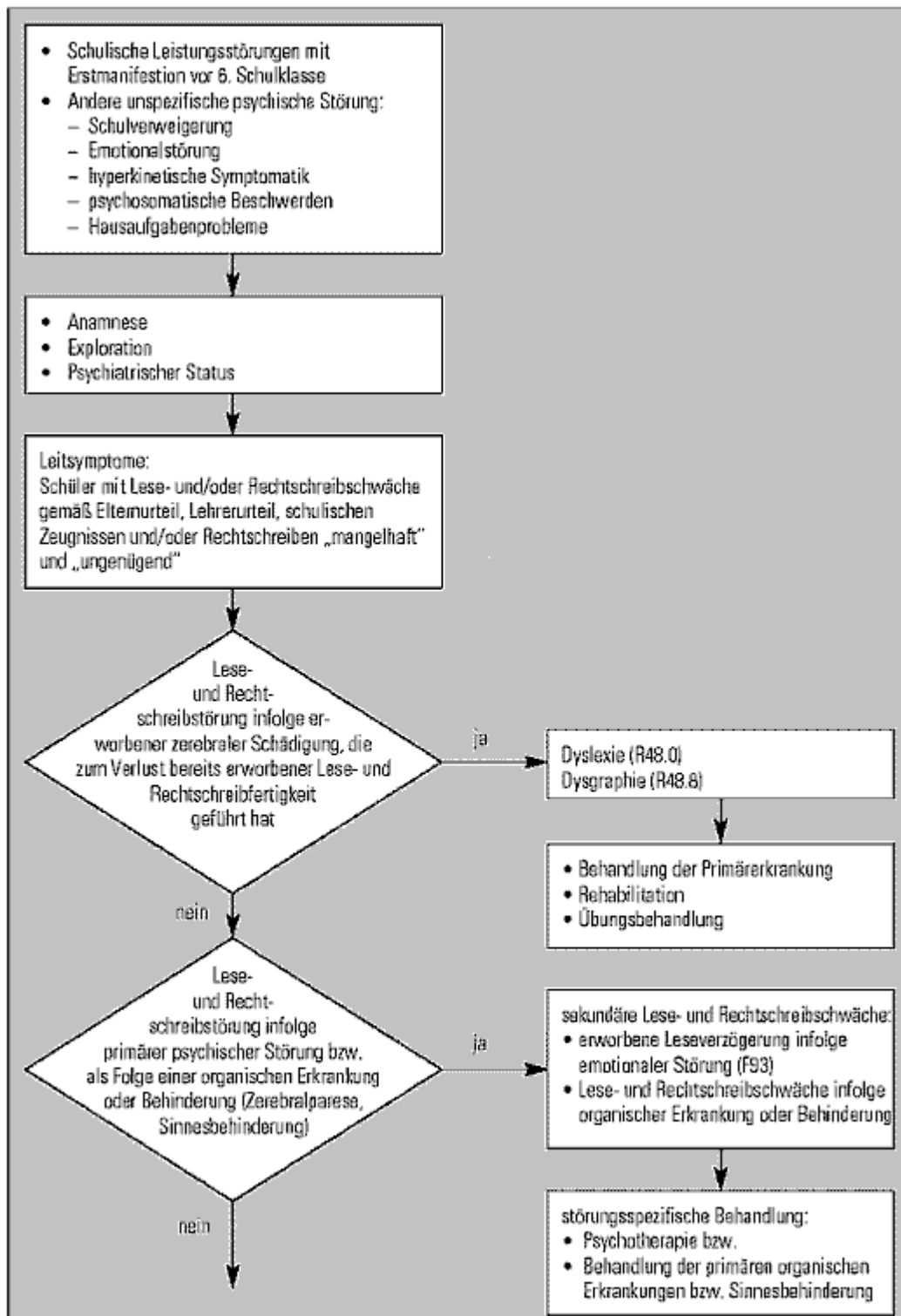
Genetische Disposition

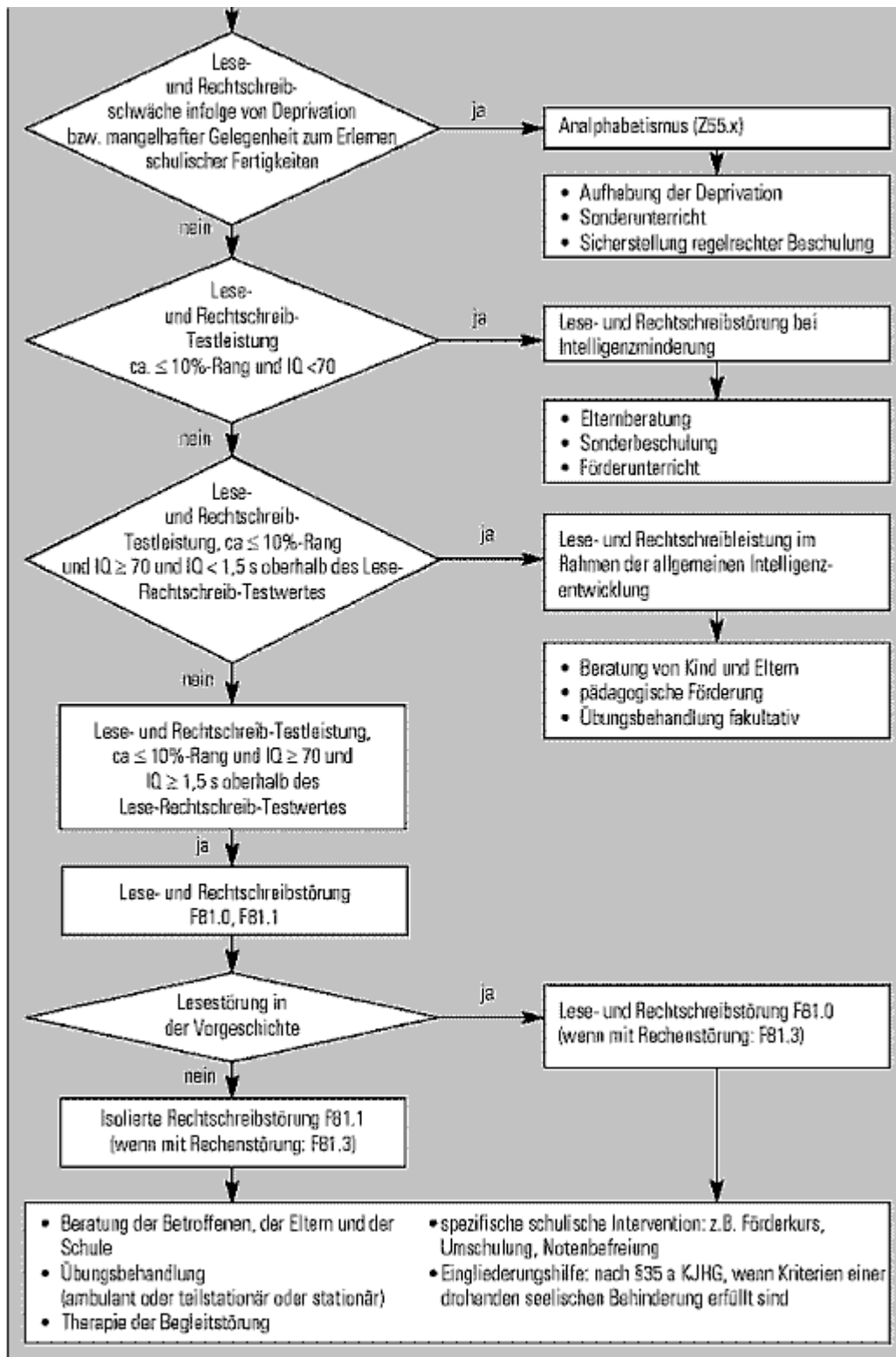
Die Lese- Rechtschreibstörung tritt familiär gehäuft auf (Schulte-Körne 2001). Anhand von Zwillingsuntersuchungen wird der genetische Einfluss auf 50-60% geschätzt. Aktuell konnten vier Kandidatengene identifiziert werden. Die Region 6p22 gehört zu den für die LRS aussichtsreichsten Kandidatengenregionen (Schulte-Körne 2007). Die Forschungsergebnisse weisen darauf hin, dass eine Störung in der neuronalen Migration das pathologische Korrelat der Lese- Rechtschreibstörung auf funktionaler Ebene darstellt (Schumacher, Hoffmann et al. 2007).

2.1.4 Diagnostik

Die folgende Abbildung ist den aktuellen Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie entnommen. (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 2003). Die Diagnostik der Lese-Rechtschreibstörung wird schematisch mit den Hauptsäulen ausführliche Anamneseerhebung und testpsychologische Diagnostik dargestellt.

Abbildung 2: Flussdiagramm Diagnostik und Behandlung der Lese- Rechtschreibstörung (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 2003)





Testpsychologische Diagnostik:

Essenziell für die Diagnostik einer Lese- Rechtschreibstörung ist eine Testung der Lese- und Rechtschreibfähigkeit. Hierzu kann unter verschiedenen Tests ausgewählt werden.

Grundsätzlich sollte hierbei die Normierung beachtet werden, um die Anwendung „veralteter“ Tests und somit verfälschter Ergebnisse zu vermeiden.

Zusätzlich sollte auch zur differenzialdiagnostischen Abklärung eine ausführliche Testung des Intelligenzquotienten durchgeführt werden. Häufig wird hierzu der Hamburg Wechsler Intelligenztest für Kinder (HAWIK) (Petermann and Petermann 2007) verwendet. Alternativ ist die Kauffmann Assessment Battery for Children zu nennen (K-ABC) (Melchers and Preuß 2001). Hier wird nur der sprachfreie Teil gewertet. Als screening, werden oft die Grundintelligenzteste (CFT) (Cattell, Weiß et al. 1997) (Weiß 2008) angewandt.

Zur Intelligenztestung ist jedoch anzumerken, dass, entgegen den Diagnosekriterien, im ICD 10 das Diskrepanzkriterium in Fachkreisen immer wieder diskutiert wird. Es wird ein Mangel an Abgrenzbarkeit postuliert, der sowohl bei der Therapierbarkeit als auch Ätiologie der Lese- und Rechtschreibproblematik von allgemein leistungsschwachen Kindern zu „nur“ in dem Teilaspekt Lese- Rechtschreiben schwachen Kindern, besteht (Weber, Marx et al. 2002).

2.1.5 Therapie

Die Therapie der Lese- Rechtschreibstörung wird kontrovers diskutiert. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass die Ursache der LRS nicht geklärt ist, es also vielfältige Ansatzpunkte zur Therapie gibt. Dies führt zu vielfältigen Forschungsansätzen welche nur teilweise in meist kleinen Therapiestudien untersucht wurden. In der bisherigen Therapieforschung konnte jedoch kein klarer Favorit im Hinblick auf die größte Wirksamkeit einer Therapie ermittelt werden. Die Therapiestudien, welche bisher in den drei Fachbereichen Pädagogik, Psychologie und Medizin (v.a. Kinder- und Jugendpsychiatrie) durchgeführt wurden, zeigen sehr unterschiedliche Ergebnisse der Förderungen in ihrer Effektivität. Da die dort propagierten Therapien oft sehr zeitintensiv sind, werden in der Praxis bevorzugt Hilfen in Anspruch genommen welche, gegen meist einen großen finanziellen Aufwand, eine schnelle Hilfe anbieten, ohne das eine Evaluation der Therapieergebnisse, abgesehen von Einzelfallberichten, vorliegt.

Es gibt bisher wenige Literaturübersichten, die Forschungsergebnisse zur Therapie der Lese- Rechtschreibstörung zusammenfassen. Ein systematischer Review, mit der Intention einer Metaanalyse wurde nicht durchgeführt. Im Folgenden sollen die vier wesentlichen Übersichtsarbeiten erwähnt werden.

Eine der ersten Zusammenfassungen der Forschungsergebnisse zur Lese-Rechtschreibstörung wurde von **G. Scheerer-Neumann** publiziert (Scheerer-Neumann 1979). Die Autorin führte eine umfangreiche Literaturrecherche durch, um, gestützt auf Studienveröffentlichungen, den neuesten Forschungsstand zusammenzufassen. Ihre Intention liegt dabei in einer umfassenden Darstellung der Vielfalt der Ansätze und einer vollständigen Auflistung empirisch überprüfter Verfahren. Scheerer-Neumann berücksichtigt in Ihrer Übersicht Forschungsergebnisse die bis Jahresmitte 1977 erschienen sind. Die Literatursuche umfasst die letzten 10 Bände von 19 Fachzeitschriften welche manuell nach relevanten Artikeln durchsucht wurden, auch wurde die Bibliographie „Pädagogik“ nach entsprechenden Stichworten im Titel durchsucht. Zusätzlich wurden Pädagogische Hochschulen und Psychologische Institute angeschrieben und um Informationen zu Untersuchungen zur Legasthenietherapie gebeten. Scheerer-Neumann verzichtet bewusst auf eine Vorstellung der besten Verfahren und stellt in der Diskussion stattdessen nach Ihrer Erkenntnis wichtige Prinzipien einer erfolgreichen Förderung auf und gibt Hinweise für weitere Arbeiten. Ihr Fazit liest sich folgendermaßen: „Auf Grund der großen Unterschiede in den Variablen „Ausgangsleistung der Probanden“, „Gruppengröße“ und „Dauer des Trainings“ sowie der unzureichenden Normierung der zur Verfügung stehenden Lese-Rechtschreibtests, die einen standardisierten Leistungsvergleich zu verschiedenen Zeitpunkten des Schuljahres nicht ermöglicht, ist ein Effektivitätsvergleich zwischen den verschiedenen referierten Verfahren nicht durchführbar“ (S. 141). Es werden jedoch „nicht erfolgreiche“ Verfahren, „erfolgreichen“ Verfahren gegenüber gestellt. Als erfolgreiche Verfahren wurden von ihr der Verhaltenstherapeutische Ansatz von Machemer (Machemer 1973), das Trainingsprogramm von Kossow (Kossow 1972), das Projekt von Atzesberger (Atzesberger and Frey 1976) sowie die Morphemmethode des Legasthenie-Zentrums und des Psychologischen Instituts der FU in Berlin hervorgehoben. Durch diese Verfahren wird, nach Ansicht der Autorin, mehr als eine Leistungsverbesserung erreicht, es wird nämlich ein großer Teil der Probanden an „durchschnittliche Werte“ herangeführt. Die thesenartig zusammengefassten Ergebnisse

(S. 142) lauten folgendermaßen: „Es bieten sich derzeit keine differenzierten Handlungsalternativen zur Behandlung von Legasthenikern auf der einen und „normalen“ lese-rechtschreibschwachen Kindern auf der anderen Seite. Die Diagnose „Legasthenie oder Leserechtschreibschwäche impliziert die Notwendigkeit eines spezifischen Lese- und Rechtschreibtrainings, nicht jedoch in jedem Fall eine psychotherapeutische Behandlung. Ein Verfahren ist umso erfolgreicher, je systematischer es aufgebaut ist. Eine wichtige Determinante des Trainingserfolgs ist die Möglichkeit der Individualisierung des Trainingsangebots. Der Einsatz von Therapiegeräten bietet die Möglichkeit einer relativen ökonomischen Individualisierung, wobei der apparative Aufwand nicht sehr groß sein muss (z.B. Kassettenrecorder). Die Effektivität eines Verfahrens ist letztlich nur daran zu messen, ob und bei welchem Trainingsaufwand ein gesetztes Lernziel erreicht werden kann. Ein Trainingserfolg kann nur dann als Beitrag zur Validierung der dem Verfahren zugrunde liegenden Theorie gewertet werden, wenn neben einer Leistungssteigerung im Lesen und Rechtschreiben Veränderungen in den Teilbereichen (z.B. kognitiven Funktionen) oder Teilprozessen auftreten, über die eine Leistungsverbesserung erreicht werden sollte. Dies bedeutet, dass Verfahren, die beanspruchen, Teilprozesse des Lesens oder Rechtsschreiben zu trainieren, zeigen können müssen, dass sich durch das Training tatsächlich Modifikationen in diesen Teilprozessen ergeben haben. Ein solcher Nachweis könnte u.a. auch dazu beitragen, den Einfluss der intendierten Trainingsfaktoren im Vergleich zu den Begleitumständen des Trainings transparenter zu machen. Die Lese-Rechtschreibschwäche und ihre Behandlung darf nicht länger in theoretischer Isolation gesehen werden: es ist die Aufgabe der entwicklungspsychologischen, lernpsychologischen, kognitionspsychologischen und psycholinguistischen Grundlagenforschung, ihren möglichen Beitrag für ein Verständnis der Phänomens und Ansatzpunkte für die Intervention aufzuzeigen.“

Mannhaupt veröffentlichte 1994 seinen „Überblick zu neueren Forschungstrends deutschsprachiger Studien zu Intervention bei Lese-Rechtschreibschwierigkeiten“ (Mannhaupt 1994). Er überprüfte den Zeitraum der letzten 15 Jahre nach erscheinen der Übersichtsarbeit von Scheerer-Neumann auf Veröffentlichungen zu diesem Thema. Ziel seiner Arbeit ist die „Darstellung und kritische Würdigung der deutschsprachigen LRS-Interventionsforschung der letzten 15 Jahre. Dabei soll herausgearbeitet werden, inwieweit diese Forschung die internationale Entwicklung ... berücksichtigt bzw.

weiterentwickelt hat.“ Mit den neuen Entwicklungen sind insbesondere das entwicklungspsychologisch orientierte Modell des Schriftspracherwerbs nach Frith (Firth 1985), der Begriff der phonologischen Bewusstheit sowie strategisches Lernen gemeint. Mannhaupt nutzte für die Literaturrecherche die Datenbank PSYCHLIT, die Beiträge zum Thema LRS wurden anhand ihrer Abstracts gesichtet. Zusätzlich wurden Literaturlisten ausgewertet. Nach folgenden Aufnahmekriterien wurden die Studien für die weitere Auswertung ausgewählt: Es wurden nur Studien aufgenommen die nicht bereits von Scheerer-Neumann besprochen wurden, die Studien mussten eine Kontrollgruppe aufweisen, die Gruppenstärke durfte eine Größe von $n=6$ nicht unterschreiten, keine Sonderschulstichproben sollten vertreten sein und der Zeitraum der Intervention sollte mindestens zwei Monate betragen mit mindestens 10 Interventionseinheiten. Von den 30 gefundenen Studien entsprachen 12 den Einschlusskriterien und wurden weiter ausgewertet. Mannhaupt sieht in den Interventionsergebnissen sowohl die deskriptive Forschung zur phonologischen Bewusstheit als auch das Stufenmodell von Firth bestätigt. Zusammenfassend wird der Erfolg von Trainings postuliert, welche lernstrategische Elemente zur methodischen Basis haben. Er fordert jedoch für die Zukunft mehr Interventionsstudien mit Berücksichtigung von lernpsychologischen Variablen.

Vier Jahre später veröffentlichte **Mannhaupt**, (Mannhaupt 1998) eine weitere Übersichtsarbeit, welche praktisch eine Erweiterung der oben genannten Arbeit darstellt. Es werden diesmal empirische Untersuchungen aus den Jahren 1972 bis 1995 in die Analyse eingeschlossen, wobei weitgehend dieselben Kriterien für den Einschluss gelten wie bei der ersten Untersuchung. Diesmal werden Sonderschulstichproben jedoch nicht ausgeschlossen. Es werden insgesamt 14 Studien zur Auswertung eingeschlossen. Bei der Besprechung der eingeschlossenen Studien orientiert sich der Autor am Stufenmodell des Schriftspracherwerbs mit einer phonologischen, alphabetischen sowie orthographischen Phase und ordnet diesen die entsprechenden Förderprogramme zu. Die Diskussion beschränkt sich auf das Herausarbeiten von Merkmalen der eingeschlossenen Studien, da nach Meinung des Autors nach Auswertung der vorliegenden Studien keine konkreten Empfehlungen für den Einsatz in Beratungsstellen bzw. Praxen gegeben werden kann (was der eigentlichen Intention des Artikels entsprach), da alle analysierten empirischen Untersuchungen in Schulen und nicht in Beratungsstellen durchgeführt wurden. Mannhaupt fordert vor den Beginn der

Förderung eine Diagnostik durchzuführen, die darüber Auskunft gibt auf welchem Niveau der Rechtschreibentwicklung das jeweilige Kind sich befindet. Nach deren Ergebnis sollen je nach Notwendigkeit erst die alphabetischen als Grundlage für die orthographischen Rechtschreibfertigkeiten trainiert werden. Nach Analyse der eingeschlossenen empirischen Untersuchungen und anhand der Erfolgsraten sieht Mannhaupt eine Bestätigung für das Zwei-Phasen-Modell des Schriftspracherwerbs auf der Grundlage der Überlegungen von Firth. In der alphabetischen Phase sollen Übungen, die zur Verbesserung der lautanalytischen und lautsynthetischen Fertigkeiten der Kinder dienen, angewandt werden. In der orthographischen Phase sollte die Bearbeitung einzelner Fehlerschwerpunkte angegangen werden, anstelle von allgemeinen Förderungen, wie sie z. B. mit Morphemtrainings umgesetzt werden. Auch Defizite in der Anwendung bekannter Rechtschreibregeln können bei schwachen Rechtschreibern vorliegen. Der Autor stellt fest, dass aus lernpsychologischer Sicht die vorliegenden Schwierigkeiten durchweg (also in beiden Phasen) als Defizite in der Anwendung von Handlungsstrategien zu begreifen sind.

Eine sehr umfassende Übersicht wurde von **W. von Suchodoletz** (von Suchodoletz 2003) mithilfe von renommierten Experten auf diesem Gebiet zusammengestellt. In seinem Buch wird zwischen traditionellen und alternativen Behandlungsmethoden unterschieden. Nach Meinung des Autors liegen traditionellen oder auch etablierten Therapieverfahren Konzepte zugrunde, welche auf Rationalität und einer Beweisführung mit wissenschaftlichen Methoden beruhen. Diese gehen davon aus, dass die Ursache der LRS bislang nicht geklärt ist. Alternative Methoden wiederum beruhen auf unterschiedlichen Konzepten, die den Anspruch erheben, an der Ursache der Lernstörung anzusetzen. Die einzelnen Kapitel (z.B. zu lerntherapeutisch begründeten Verfahren, computergestützten Verfahren, Ordnungsschwellentraining und Alternativen Therapieangeboten) werden jeweils von einem Experten behandelt. Dieser führt jeweils auch die in diesem Gebiet durchgeführten Studien an, welche zu einer abschließenden Bewertung der Therapien zusammengefasst werden. Von Suchodoletz vertritt die Meinung: „Wer heilt, hat Recht“ und stellt fest: „...Damit gilt für naturwissenschaftlich orientierte wie auch für alternative Therapieangebote in gleicher Weise, dass zur Anerkennung eines Behandlungsverfahrens ein glaubwürdiger Effektivitätsnachweis zu erbringen ist. Dieser muss mit exakten Methoden erfolgen und kann sich nicht auf Einzelfalldarstellungen, unsystematische Beobachtungen und den Verweis auf die

Plausibilität der zugrunde liegenden Idee beschränken“ (S.22). Zusammenfassend für das gesamte Buch stellt der Autor fest: „Jede LRS Therapie muss längerfristig angelegt sein und eindeutige Behandlungsziele sind zu benennen. Allen Behandlungsangeboten, die schnelle Erfolge ohne große Anstrengung versprechen, sollte man misstrauisch gegenüber stehen. Bei den Bemühungen um das Kind dürfen Schule, Elternhaus und Therapeuten nicht unabhängig voneinander handeln.“ „Nur die Übungen, welche direkt am Lese- und Rechtschreibprozess bzw. dessen Vorläuferfähigkeiten ansetzen, zeigen dauerhafte Verbesserungen der Lese- bzw. Rechtschreibleistungen. Alternative Behandlung sind bislang den Beleg einer spezifischen Wirksamkeit auf die Fähigkeit zum Erlernen des Lesens und Schreibens schuldig geblieben.“

In Anlehnung an die O.g. Übersichtsarbeiten, vor allem an die Arbeit von von Suchodoletz aber auch nach Schulte-Körne (Schulte-Körne 2006) können also die Therapieansätze grob folgendermaßen eingeteilt werden:

Das **Training basaler Wahrnehmungsfunktionen** versucht angenommene Wahrnehmungsdefizite auditiver und visueller Informationen zu behandeln. Als Beispiel sei das Training der Ordnungsschwelle genannt, die Ordnungsschwelle ist das Intervall zwischen zwei Reizen, das zur Getrenntwahrnehmung von Reizen notwendig ist (Schulte-Körne and Remschmidt 2003).

Symptomspezifische Trainings kann man nach dem Modell des Schriftspracherwerbs von Firth (Firth 1985) in Trainings unterteilen, die in der alphabetischen (phonologischen) Entwicklungsstufe sowie der orthographischen Entwicklungsstufe eingreifen. Die alphabetische Entwicklungsstufe entspricht in etwa den ersten zwei Grundschuljahren. Hier spielt die Buchstaben-Lautzuordnung in der lautgetreuen Verschriftlichung die Hauptrolle, das Lesen ist durch Erkennen von einzelnen Buchstaben und das Verbinden mit einzelnen Lauten gekennzeichnet. Beispielfhaft soll hier das Analyse- und Synthese-Training benannt werden, hierbei wird das Zerlegen von Wörtern in Laute als auch das Zusammenfügen von Lauten zu Wörtern geübt. Auf der orthographischen Entwicklungsstufe wird der Erwerb von Wissen über Regelmäßigkeiten von Buchstabenfolgen, Morphemen und übergeordneten grammatikalischen und semantischen Strukturen der Schriftsprache vermittelt. (Schulte-Körne 2006) Beispielfhaft sei hier als Therapie das Marburger Rechtschreibtraining

genannt (Schulte-Körne and Mathwig 2009) dieses Trainingsprogramm konzentriert sich auf ausgewählte Trainingsbereiche, die mithilfe von Regeln und Merksätzen sowie Algorithmen eingeübt werden (Schulte-Körne, Schafer et al. 1997). Erst wenn das Kind gelernt hat, lautgetreu zu schreiben, ist das Training von orthographischen Regeln erfolgversprechend.

Abbildung 3: Die folgende Übersicht über die Formen der Förderung bei der LRS wurde dem im Deutschen Ärzteblatt erschienenem Artikel von Schulte-Körne entnommen (Schulte-Körne and Remschmidt 2003)

Übersicht zu Formen der Förderung bei der LRS

Training basaler Wahrnehmungsfunktion:

- Wahrnehmungstraining nichtsprachlicher akustischer Reize (Unterscheidung von Tonhöhen, Training der Ordnungsschwelle, das heißt das Intervall zwischen 2 Reizen, das zur Getrenntwahrnehmung dieser Reize notwendig ist)
- Training von Blickbewegungen
- Kinästologischer Förderansatz (Förderung der Integration der Funktionen beider Hirnhälften)
- Wahrnehmungstraining von visuellen Mustern, Figur-Grund-Unterscheidung

Förderung nach den Entwicklungsstufen des Schriftspracherwerbs:

Förderung auf der alphabetischen Stufe

- Analyse (Zerlegen von Wörtern in Laute)
- Synthese (Zusammenfügen von Lauten zu Wörtern)
- Silbengliederung
- Lautgedächtnis
- Buchstaben-Laut-Zuordnung
- Förderung der Wortlesefähigkeit

Förderung auf der orthographischen Stufe

- Regelwissen
- Morphemwissen
- Analogiewissen

Als letztes seien die **alternativen Methoden** benannt, welche eingehend von von Suchodoletz beschrieben werden (von Suchodoletz 2003). Dies sind im Folgenden: Trainings zur Verbesserung der Raum-Lage-Labilität, Training der visuomotorischen Koordination, Training der Koordination der Hemisphären (Edu-Kinästhetik), Psychomotorisches Training, taktil-kinästhetische Methode, Davis-Methode, Neurolinguistisches Programmieren.

Medikamentöse Therapieversuche der Lese- Rechtschreibstörung haben keine Erfolge zu verzeichnen, es wurden hier placebokontrollierte Doppelblindstudien durchgeführt mit Nootropika (Wilsher-Colin and Taylor 1994). Methylphenidat beeinflusst zwar positiv die Lese- Rechtschreibstörung bei Kindern welche primär an ADHS erkrankt sind, jedoch nicht derjenigen, welche durch eine Lese- Rechtschreibstörung ohne ADHS beeinträchtigt sind.

2.2 Systematischer Review

2.2.1 Definition

Ein systematischer Review ist Sekundärforschung, bei der zu einer klar formulierten Frage alle verfügbaren Primärstudien systematisch und nach expliziten Methoden identifiziert, ausgewählt und kritisch bewertet und die Ergebnisse extrahiert und deskriptiv oder mit statistischen Methoden quantitativ (Meta-Analyse) zusammengefasst werden. Nicht jeder systematische Review führt zu einer Meta-Analyse (Arbeitsgruppe Glossar im DNEbM 2007).

Insbesondere nach den von der Cochrane Collaboration festgelegten Standards zur Durchführung eines systematischen Reviews, unterscheidet sich die Durchführung methodisch eindeutig von einer unsystematischen Übersichtsarbeit, welche meist auf den Erkenntnissen eines respektierten Experten auf dem entsprechenden Forschungsgebiet beruht (Clarke and Oxman 2003).

„Die Cochrane Collaboration (CC) ist eine internationale gemeinnützige Organisation mit dem Ziel, aktuelle Informationen und Evidenz zu therapeutischen Fragen allgemein verfügbar zu machen, um medizinischem Fachpersonal Entscheidungen zu erleichtern und Patienten aufzuklären. Dies wird vor allem durch die Erstellung, Aktualisierung und Verbreitung systematischer Übersichtsarbeiten ("systematic reviews") erreicht“ (Cochrane Collaboration 2008).

2.2.2 Durchführung eines systematischen Reviews

Nach K. S. Khan (Khan, ter Riet et al. 2001) werden mehrere Phasen bei der Durchführung eines Reviews unterschieden. Zunächst sollte festgestellt werden, ob die Notwendigkeit zu einer bestimmten Fragestellung eine Übersichtsarbeit anzufertigen besteht. Dies geschieht durch eine Recherche nach bereits veröffentlichten oder sich in

Arbeit befindender Reviews. Nach der Anfertigung eines Studienprotokolls beginnt die umfassende Literatursuche. Aufgrund vorher festgelegter Kriterien, welche im Protokoll festgehalten werden, sollte die identifizierte Literatur selektiert werden. Es gilt anschließend, die für die Auswertung der Literatur benötigten Daten aus den Quellen zu extrahieren, wobei die zu extrahierenden Daten, die zur Beantwortung der Fragestellung des Reviews dienen, vorher festgelegt werden sollten. In der Phase der Evaluation erfolgt eine Qualitätsbewertung der Studien, eine Meta-Analyse kann zusätzlich erfolgen. Abschließend werden die Ergebnisse dokumentiert.

2.2.3 Die Meta-Analyse

„Die Meta-Analyse ist ein Statistisches Verfahren, um die Ergebnisse mehrerer Studien, die die gleiche Frage bearbeiten, quantitativ zu einem Gesamtergebnis zusammenzufassen und um dadurch die Aussagekraft (Genauigkeit der Effektschätzer) gegenüber Einzelstudien zu erhöhen. Meta-Analysen werden mit zunehmender Häufigkeit in systematischen Reviews eingesetzt. Allerdings beruht nicht jede Meta-Analyse auf einem systematischen Review.“ (Arbeitsgruppe Glossar im DNEbM 2007).

Voraussetzung für eine Meta-Analyse ist eine Vergleichbarkeit der Studien. Liegt diese nicht vor, sollte eine Meta-Analyse unterbleiben. Eine Vergleichbarkeit wird aufgrund der inhaltlichen Aspekte der Studien festgestellt. In Zweifelsfällen kann durch eine statistische Analyse eine signifikante Heterogenität der Studien festgestellt werden. Man spricht von Heterogenität, wenn die Ergebnisse der Primärstudien so stark voneinander abweichen, dass dies ein statistisch zufällig erwartbares Maß übersteigt (Schrappe and Lauterbach 2004).

Idealerweise sollten in einer Meta-Analyse nur Studien eingeschlossen werden, welche die folgenden Kriterien erfüllen: die Studien sollten randomisiert, prospektiv und doppelblind sein sowie mindestens eine Untersuchungs- und Kontrollgruppe untersuchen.

Wichtig ist zudem eine möglichst große Anzahl von Probanden, da hier mit größerer Wahrscheinlichkeit selten eintretende Probleme, wie z.B. Nebenwirkungen der Therapie, beobachtet werden können, als in kleineren Gruppen.

Systematische Fehler

Bei der Durchführung eines systematischen Reviews, mit oder ohne Meta-Analyse, ist die Vermeidung von systematischen Fehlern (engl. bias) essentiell. Systematische Fehler können einerseits durch die Durchführung des Reviews selbst bedingt sein, andererseits auch in den eingeschlossenen Studien selbst liegen. Die folgende Aufteilung lehnt sich an die Veröffentlichung von Jüni an, (Jüni P, Altman DG et al. 2001) und betrifft die systematischen Fehler der eingeschlossenen Studien.

„Garbage in, garbage out“

Die folgenden vier systematischen Fehler (Bias) treten häufig bei Untersuchungen im medizinischen Bereich auf (Clarke and Oxman 2003). Studien, die diesen Bias minimieren, zeigen eine hohe **innere Validität**.

Selektionsbias (selection bias) betrifft die Zuordnung der Patienten zu den Behandlungsgruppen. Es sollte sichergestellt werden, dass weder die Teilnehmer an einer klinischen Studie, noch diejenigen, die für die Rekrutierung und Behandlung der Patienten zuständig sind, einen Einfluss auf die Zuteilung der Patienten zu einer bestimmten Behandlungsgruppe haben. Dies kann durch Randomisierung erreicht werden.

Durchführungsbias (performance bias) betreffen die Unterschiede in der Behandlung der Patienten bezüglich der Durchführung der Intervention, welche unabhängig von der zu prüfenden Therapie ablaufen. Es soll vermieden werden, dass zusätzlich zu der in der Studie vorgesehenen Intervention, Maßnahmen zur Behandlung der Patienten einer Behandlungsgruppe durchgeführt werden, welche auch einen Einfluss auf das Ergebnis der Untersuchung haben könnten.

Verlustbias (attrition bias) betrifft systematische Fehler durch Verlust / Ausschluss von Probanden während der Studie.

Messungsbias (detection bias), betrifft systematische Fehler, welche bei der Auswertung der Studie durch nicht verblindete Beurteiler gemacht werden. Dies trifft vor allem auf subjektive Messungen zu, wie z.B. bei der Erfassung von Schmerzintensität.

Externe Validität

Das Problem der externen Validität hängt mit dem publikations bias (publication bias) zusammen. Arbeiten, die positive Ergebnisse berichten, werden schneller und häufiger veröffentlicht, als Arbeiten mit negativem Ergebnis. Häufig werden diese in englischer Sprache publiziert, womit sie leichter über Datenbanken aufzufinden sind. Dies unterstreicht die Wichtigkeit einer gründlichen Recherche als Grundlage für ein systematisches Review.

3 Methoden

3.1 Identifikation der Studien

Die Studiensammlung stellt den Grundstein für eine Meta-Analyse dar. Zur Identifikation der Studien wurden die im Folgenden beschriebenen Strategien angewandt.

3.1.1 Datenbankrecherche

In den drei Disziplinen Medizin, Psychologie und Pädagogik wurde nach geeigneten elektronischen Datenbanken zur Recherche der für die Studie relevanten Literatur gesucht. Die Datenbankrecherche wurde im Februar 2004 an folgenden Datenbanken durchgeführt:

§ MEDLINE (Bestand von 1966 bis Februar 2004)

§ PsycINFO (Bestand 1872 bis Februar 2004)

§ PsyNDEXplus Lit & AV (Bestand 1977 bis Dezember 2003)

Es wurde folgende Suchstrategie verwendet:

(reading disorder* or spelling disorder* or reading disabilit* or spelling disabilit* or reading disabled or spelling disabled or reading deficit* or spelling deficit* or dyslexia or dyslexic* or poor reader* or poor speller* or poor writer* or lesestoerung* or leseschwaeche* or leseproblem* or rechtschreibstoerung* or rechtschreibschwaeche* or legasthenie or rechtschreibproblem*) and (training or instruction or treatment or tutoring or intervention or therapy or behandlung* or foerderung* or therapie* or foerderunterricht) and ((LA:SLIN = GERMAN) or (LA:MEDS = GERMAN) or (LA:PY = GERMAN) or (LA:PX = GERMAN))

Die Suchstrategie wurde durch Zufügen und Weglassen von Suchbegriffen entwickelt, mit dem Ziel der Optimierung im Sinne eines hohen Recalls, wobei zugunsten der Praktikabilität (im Sinne eines Zahlenmäßig im Rahmen dieser Arbeit realistisch zu bearbeitenden Ergebnisses) auch eine hohe Precision der Suchworte gefordert wurde.

(Der Recall gibt mit dem Anteil der bei einer Suche gefundenen relevanten Dokumente die Vollständigkeit eines Suchergebnisses an. Die Precision beschreibt mit dem Anteil relevanter Dokumente an der Ergebnismenge die Genauigkeit eines Suchergebnisses. (Wikipedia® 2008)) Die Trunkierung Stern (*) ermöglicht eine Wortstammsuche nach dem vorangehenden Begriff mit allen Endungen. Die Suche wurde auf die deutschsprachigen Artikel eingeschränkt.

Durch diese drei Datenbanken wurde die Literatur der Fachbereiche Medizin und Psychologie abgedeckt. Eine Datenbanksuche im Bereich der Pädagogik konnte nicht durchgeführt werden, da die in diesem Bereich vorhandenen Datenbanken: »ERIC« sowie »FIS Bildung«, beziehungsweise deren Suchmasken keine für eine Meta-Analyse geeignete Suche zuließen. Die Zahl der zu verwendenden Suchbegriffe wurde auf wenige begrenzt und es war keine Einschränkung auf den deutschsprachigen Raum als Herkunftsregion der Untersuchungen möglich. Die Erfahrung mit den Datenbanken MEDLINE, PsycINFO sowie PsyNDEXplus Lit & AV zeigte jedoch, dass erst die Kombination der Suchbegriffe zu einer Suchstrategie eine sinnvolle Literaturrecherche ermöglicht.

Eine Suche in der Datenbank EMBASE wurde entgegen den Empfehlungen der Cochrane Collaboration (Clarke and Oxman 2003) nicht durchgeführt, da bei EMBASE der Schwerpunkt auf Studien aus dem englischsprachigen Raum liegt, welche sich inhaltlich mit pharmakologischen und biomedizinischen Fragen befassen.

3.1.2 Literaturlisten

Die Literaturverzeichnisse von Büchern und Review-Artikeln, welche sich mit dem Thema der Förderung der Legasthenie auseinandersetzen, wurden auf Artikel, die noch nicht durch die Datenbankrecherche erfasst wurden, durchsucht. Es wurde darauf verzichtet, die Literaturlisten sämtlicher in die Studie eingeschlossener Veröffentlichungen nach neuen Quellen durchzusehen. Dies hätte zu einer enormen Ausweitung des Arbeitsaufwandes geführt hätte, welcher nicht im Verhältnis zum erwarteten Gewinn stand. Ausdrücklich im Text erwähnten Literaturhinweisen wurde nachgegangen.

3.1.3 Handsuche

Da der pädagogische Bereich durch die Suche in den Datenbanken kaum abgedeckt ist, wurde zusätzlich eine Handsuche durchgeführt. Es wurden zwei Zeitschriften, von der ersten Ausgabe an, durchsucht:

§ Die Grundschule (Erstausgabe 1969 bis Februar 2004)

§ Die Grundschulzeitschrift (Erstausgabe 1987 bis Februar 2004)

Die Wahl fiel auf die O.g. Zeitschriften, da hier die meisten empirischen Studien erwartet wurden. Auch alle seit 1976 erschienenen Fachkongressberichte des Bundesverbandes Legasthenie wurden auf relevante Studien zur Therapie der Legasthenie durchsucht.

3.1.4 Befragung von Wissenschaftlern

Im Rahmen der Literturrecherche wurden durch den Betreuer dieser Arbeit, Herrn Prof. Dr. Schulte-Körne, im Bereich der Legasthenieforschung in Deutschland tätige Wissenschaftler angeschrieben, mit der Bitte um Zurverfügungstellung von Ergebnissen (noch) nicht veröffentlichter Studien. Zusätzlich wurden die Homepages dieser Wissenschaftler nach relevanten Veröffentlichungen durchsucht. Auch die bereits im Bestand der Arbeitsgruppe Legasthenie unter der Leitung von Prof. Dr. Schulte-Körne, an der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie am Klinikum der Philipps Universität Marburg, vorhandene Literatur wurde auf Relevanz überprüft.

3.1.5 Dissertationen und Diplomarbeiten

Eine spezielle Suche nach Dissertationen und Diplomarbeiten zu dem Themenkreis Therapie der LRS konnte nicht durchgeführt werden, da die bestehenden Bibliothekskataloge häufig nur nach dem Autorennamen indexiert sind.

Eine Teilmenge der Dissertationen und Diplomarbeiten wurde jedoch bereits in Datenbanken aufgenommen und konnte somit in unsere Studie eingeschlossen werden. Zusätzlich wurden die in Artikeln erwähnten Diplomarbeiten und Dissertationen, welche als Grundlage für die in der Studie eingeschlossenen Artikel galten, im Original

beschafft. Dies erforderte zum Teil sehr großen Aufwand: häufig war keine Ausleihe der Arbeiten möglich, nur eigenhändiges Kopieren in der jeweiligen Universitätsbibliothek wurde zugelassen.

3.2 Beschaffung der Veröffentlichungen

Die Veröffentlichungen wurden größtenteils über die Fernleihe der Universitätsbibliothek Marburg bestellt und vollständig kopiert, ein Teil der Originale konnte auch direkt in der Universitätsbibliothek oder in den entsprechenden Teilbibliotheken eingesehen und kopiert werden. Einige Diplomarbeiten sowie Dissertationen konnten in den entsprechenden Bibliotheken direkt angefordert werden, ein Teil musste persönlich in den Ursprungsbibliotheken kopiert werden. Auch die Ausleihe aus dem Ausland (Österreich) wurde durchgeführt.

Dieser Teil der Arbeit nahm bei mehr als 250 Originalarbeiten den größten zeitlichen Rahmen innerhalb des Reviews ein, er dauerte von März 2004 bis Januar 2006.

3.3 Sichtung der Studien

Die Artikel, welche durch die Datenbankrecherche identifiziert werden konnten, wurden anhand ihrer Abstracts nach folgenden Kriterien überprüft:

Folgende Einschlusskriterien mussten gegeben sein:

§ Interventionsstudie

§ Prä- Postvergleich

§ Probanden mit Lese-Rechtschreibschwäche, -störung, Legasthenie, schwache Leser, schwache Rechtschreiber

§ Alter: Schulalter, erste Klasse bis Schulabschluss

§ Studien mit deutschsprachigen Probanden

Die Einschlusskriterien wurden sehr weit gefasst, im Zweifelsfall wurde der Artikel weiter in der Studie belassen.

Wenn eins der folgenden Ausschlusskriterien zutraf, wurde der Artikel aus der Studie herausgenommen:

§ Präventionsstudie

§ Einzelfallstudie

§ Katamnese

§ Erwachsene

§ Durchschnittliche oder gute Leser oder Schreiber

Die Durchsicht der Artikel nach den oben genannten Kriterien wurde unabhängig und parallel von zwei Personen durchgeführt. Wie es von der Cochrane Society empfohlen wird, war eine Person ein Experte (der Betreuer dieser Arbeit Prof. Dr. Schulte-Körne) und die andere ein Laie (die Autorin) auf diesem Gebiet. Bei differierenden Ergebnissen wurden diese diskutiert und anschließend eine Entscheidung gefällt. Wenn eine Beurteilung nicht möglich war, da kein Abstract vorhanden war, wurde der vollständige Artikel beschafft und erst nach dem Durchlesen des vollständigen Artikels über den Einschluss entschieden.

Dieselben Kriterien wurden auch angewandt, um bei der Handsuche relevante Artikel zu identifizieren. Die Durchsicht erfolgte jedoch nur von einer Person (der Autorin).

3.4 Selektion der Studien für den Einschluss in das Review

Die nach den oben genannten Kriterien gesichteten und für relevant befundenen Quellen, wurden großteils über das Fernleihsystem der Universitätsbibliothek Marburg bestellt bzw. vor Ort in der Universitätsbibliothek ausgeliehen und sämtlich kopiert. Hieraus wurden zur inhaltlichen Auswertung im Rahmen des Reviews Studien nach

folgenden Auswahlkriterien ausgesucht (Tabelle 3). Ziel dieser Selektion war es Studien herauszusuchen, die bei der Beantwortung der Fragestellung des Reviews hilfreich sind.

Tabelle 3: Kriterien für die Selektion nach Khalid S. Khan (Khan, ter Riet et al. 2001)

	Einschluss	Ausschluss
Population:	<ul style="list-style-type: none"> § Schüler § Population mit einer Lese- oder Rechtschreibschwäche (Diagnosekriterien unwichtig) § Studie mit einer deutschsprachigen Population 	<ul style="list-style-type: none"> § Kindergartenkinder, keine Schüler, Sonderschüler § Population ohne eine Lese- oder Rechtschreibschwäche § Nicht deutschsprachige Population
Intervention:	<ul style="list-style-type: none"> § Intervention bezüglich der Lese- oder Rechtschreibfähigkeit § Vergleich mit Kontrollgruppe 	<ul style="list-style-type: none"> § Keine Intervention § Keine Kontrollgruppe
Ergebnis:	<ul style="list-style-type: none"> § Lese- oder Rechtschreibfähigkeit wurde gemessen § Vergleich von Prä- und Post-Messungen 	<ul style="list-style-type: none"> § Keine Messung von Lese- oder Rechtschreibfähigkeit § Kein Prä-Post-Vergleich
Studienaufbau:	<ul style="list-style-type: none"> § RCT, Quasi experimentelle Studien, Kontrollierte Beobachtungsstudien (Kohortenstudie, Fall-Kontroll Studien, Vorher-Nachher Design) 	<ul style="list-style-type: none"> § Einzelfallstudien, Präventionsstudien, Katamnesen, Übersichtsarbeiten, Expertenmeinungen, Beobachtungsstudien ohne Kontrollgruppe

3.5 Auswertung der Studien

Die ausgewählten Studien wurden in eine Access Tabelle gepflegt, wobei zusätzlich zu den Ordnungsangaben: Eingabedatum, Titel, Autor, Quelle, Jahr, und eigene Nummerierung; folgende Inhalte extrahiert wurden:

Teilnehmer: Anzahl, Alter, IQ, Geschlecht, Beschulung, Klassenstufe, Einstufung der Lese-Rechtschreibfähigkeit (Diagnosekriterien), Komorbidität, Muttersprache

Methoden: Studiendesign, Stichprobenziehung, Einschlusskriterien, Ausschlusskriterien, Parallelisierungskriterien

Intervention: Inhalte der überprüften Interventionen, fand eine Intervention bei der Kontrollgruppe statt, gab es Kointerventionen, d.h. Interventionen welche nicht von den Autoren durchgeführt wurden zusätzlich zu der primär untersuchten Förderung (z.B. im schulischen Rahmen aber auch Kointerventionen welche von den Autoren initiiert wurde zusätzliche zur primären Förderung?) Dauer der Intervention (von wann bis wann), Zeitaufwand (wie viele Stunden), Ort an dem die Intervention stattfand, wer führte die Intervention durch - hat der Durchführende der Untersuchung die untersuchte Methode auch selbst entwickelt?, wie wurden die Durchführenden geschult (falls Sie nicht mit dem Entwickler der Methode identisch waren), fand eine Einzel- oder Gruppenintervention statt, welche Leistungstests wurden durchgeführt, welche Parameter wurden mit diesen Tests gemessen, wann wurden Tests durchgeführt, bezogen auf die Intervention (Prä- Post, Follow up?), Zeitpunkte der Nachuntersuchungen, wer führte die Leistungstests mit den Schülern durch, d.h. war diese Person wiederum identisch mit dem Entwickler der Förderungsmethode und/oder mit dem Durchführenden, war die Testdurchführende Person verblindet (wusste diese, welche Schüler welche Intervention bekommen hatten)?

Ergebnisse: Ergebnisse der Tests zur Rechtschreib- und / oder Leseleistung vor sowie nach der Intervention, Drop outs, Ergebniszusammenfassung durch den Autor

3.6 Durchführung der Meta-Analyse

Nachdem die Studien in Tabellen 4 bis 8 zusammengefasst wurden, zeigte sich, dass die gesammelte Datenlage nicht annähernd den Anforderungen entsprach, um eine Meta-Analyse durchführen zu können (Die Anforderungen wurden unter Punkt 2.2.3 skizziert, im Ergebnis- und Diskussionsteil dieser Arbeit werden die untersuchten Studien an diesen Vorgaben gemessen). Somit musste trotz ursprünglicher Planung auf die Durchführung einer Meta-Analyse verzichtet werden.

4 Ergebnisse

4.1 Darstellung der Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse des durchgeführten Reviews dargestellt.

Zunächst erfolgt eine Beschreibung der Zusammenstellung, der für den Review verwendeten Literatur, im Hinblick auf die zum Auffinden geführte Suchstrategie.

Anschließend werden in fünf Tabellen die wichtigsten methodischen und inhaltlichen Aspekte der 56 ausgewählten Arbeiten aufgeführt. Die erste Tabelle dient dem Überblick und listet die bibliographischen Angaben zu den Arbeiten auf. In der zweiten Tabelle werden die „allgemeinen“ methodischen Aspekte zusammengefasst, wie u.a. die Dauer der Intervention, Probandenanzahl und Klassenstufe. Eine spezielle Auflistung der durchgeführten Lese- und Rechtschreibtestungen findet sich in der dritten Tabelle wieder. In der vierten Tabelle wird auf praktische Details der Durchführung eingegangen wie Einzel- vs. Gruppentraining und Kointerventionen. Inhaltliche Aspekte, sowie die Darstellung der Ergebnisse der Studien werden in der letzten und fünften Tabelle aufgeführt.

Eine Gesamtliste der ausgewählten 267 Quellen findet sich im Anhang unter Punkt 8.5 und 8.6.

4.2 Studienanzahl

Insgesamt wurden 267 zur Auswertung in die Studie aufgenommen. Die Zusammensetzung im Hinblick auf die verschiedenen Suchstrategien wird im Folgenden erläutert. Nach Ausschluss von nicht relevanten Studien welche den o.g. Ein- sowie Ausschlusskriterien entsprachen, wurden 56 derselben (zum Teil wurden zwei Studien einer einzigen Veröffentlichung entnommen) in die Auswertung miteinbezogen.

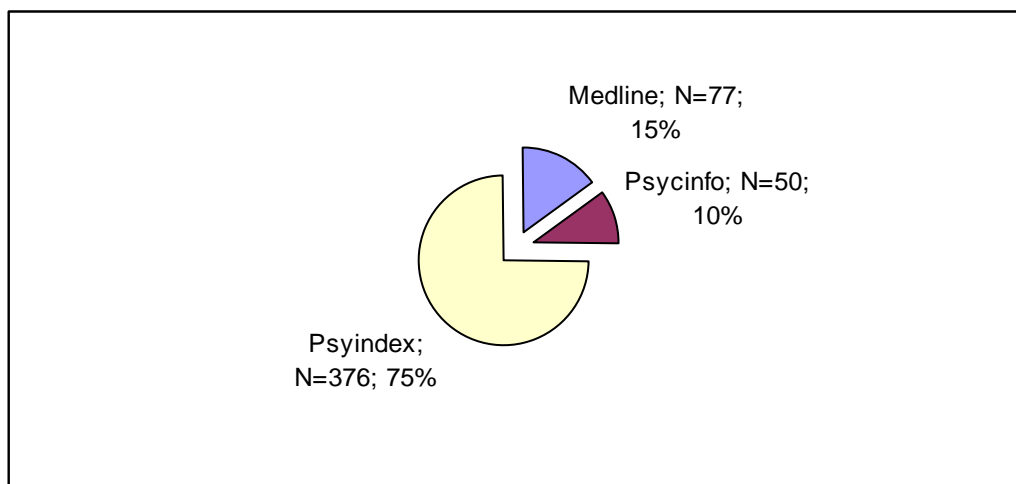
Trotz großer Bemühungen, wobei auch die Autoren persönlich angeschrieben wurden, konnten zwei Artikel nicht beschafft werden, um sie für die Studie auszuwerten. Diese sind: „Training: Lesen- Denken -Schreiben. Zur Individualisierung des Klassenunterrichtes: Förderübungen für Schüler mit Lese und Rechtschreibschwierigkeiten im zweiten bis vierten Schuljahr“ von Grisse mann

(Grissemann 1984), hier ist das einzige im Bibliotheksverzeichnis aufgeführte Exemplar nicht mehr in der entsprechenden Bibliothek auffindbar gewesen. Die „Erfolgskontrolle zweier Methoden zur gezielten Behandlung der Rechtschreibschwäche am Beispiel des von Dr. Rudolf Müller in Berlin erarbeiteten „Material für gezieltes Rechtschreibtraining“ (MGR) und der von Dipl-Psych. Hans Bruchhold in Heidelberg entwickelten „Audiovisuellen Präsentation Organisierter Lernelemente“ (APOLL), eine Diplomarbeit von Bert Claus und Michael Löchel (Claus and Löchel 1976) wurde der Autorin leider erst nach Abschluss des Reviews zur Verfügung gestellt.

Datenbankrecherche

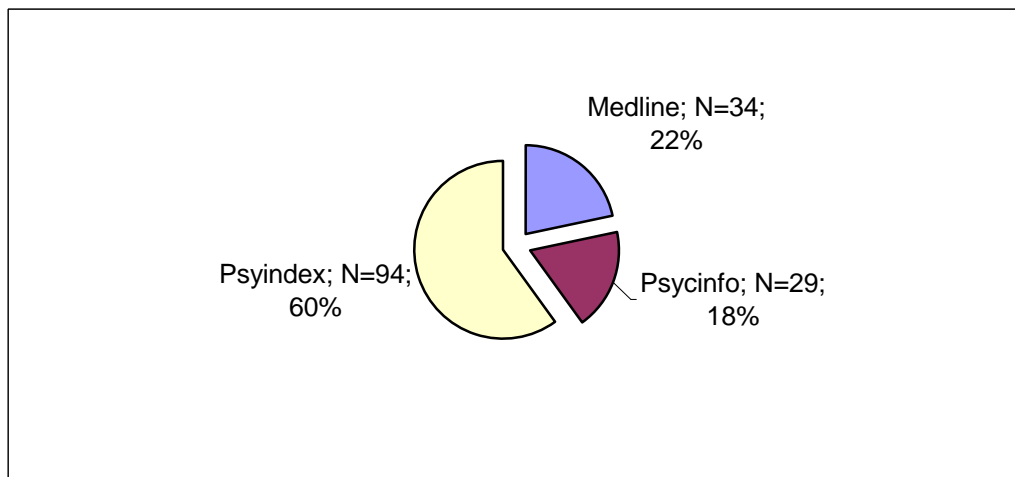
Die Datenbankrecherche ergab 503 Datensätze, diese teilen sich wie folgt auf die benutzten Datenbanken auf.

Abbildung 4: Verteilung der Datensätze auf die durchsuchten Datenbanken (Total N=503)



Hieraus wurde nach erster Sichtung der Abstracts bereits ein Großteil der Literatur ausgeschlossen, so dass 157 Datensätze verblieben.

Abbildung 5: Verteilung der Datensätze auf die durchsuchten Datenbanken der selektierten Literatur (Total N=157)



Hieraus wurden noch 22 Dubletten entfernt, so dass 135 Datensätze verblieben.

Literaturlisten

Durch das Durchsuchen von Literaturlisten ausgewählter Standardwerke (Anhang 8.3), sowie Übersichtsarbeiten zur Therapie der Legasthenie konnten zusätzliche 82 Quellen in die Datenbank eingefügt werden.

Handsuche

Die Handsuche in den o.g. Zeitschriften ergab drei zusätzliche Artikel. Die Handsuche in den Fachkongressberichten des Bundesverbandes Legasthenie ergab 21 neue Quellen.

Befragung von Wissenschaftlern

Die Anfrage bei 18 Kollegen (Anhang 8.2) mit der Bitte um Zurverfügungstellung von (noch) nicht veröffentlichten Studien erbrachte vier zusätzliche Artikel. Das Durchsuchen von Homepages zwei zusätzliche Quellen, die bereits in der Arbeitsgruppe vorhandene Literatursammlung zehn zusätzliche Artikel.

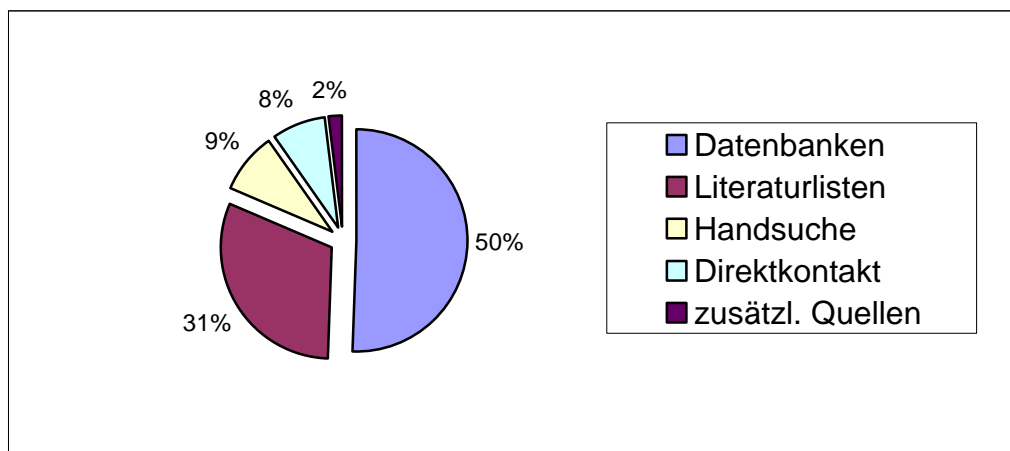
Zudem wurden Autoren angeschrieben deren Studien nur als knappe Zusammenfassung in Abstract Sammlungen als Begleitbücher zu Kongressberichten vorlagen und um

ausführlichere Niederschriften gebeten. Hierauf wurden fünf Artikel von zwei Arbeitsgruppen zugestellt.

Diplomarbeiten

Fünf Diplomarbeiten wurden als Quellen für bereits eingeschlossene Artikel zusätzlich ausgewertet, hierzu mussten die einzelnen Bibliotheken in Hamburg und Berlin aufgesucht werden.

Abbildung 6: Übersicht über die Verteilung der Herkunft der untersuchten Studien (Total N=267)



4.3 Methodische Aspekte der Studien

In den folgenden Tabellen werden die Methodischen Aspekte der in diese Übersichtsarbeit eingeschlossenen Studien veranschaulicht, wie weiter oben unter Punkt 4 bereits beschrieben.

Tabelle 4: Bibliographische Angaben zu den 56 eingeschlossenen Studien in alphabetischer Ordnung

	Autor	Titel	Jahr	Quelle
1	Atzesberger	Vergleich von Ausgangs- und Endleistungen bei zweijähriger Förderung von Legasthenikern an Koblenzer Grundschulen	1976	Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete 45(4) S.322-332
2	Beck et al	Zum Problem des Langfristigen Lernerfolgs im Rechtschreibunterricht	1979	Buchkapitel aus Plickat: Lernerfolg und Trainingsformen im Rechtschreibunterricht, S 139-146
3	Berwanger	Ordnungsschwellentraining	2003	von Suchodolez, Therapie der Lese-Rechtschreib-Störung (LRS), S.129-160
4	Breuninger	Lernziel Beziehungsfähigkeit	1980	Dissertation am Fachbereich 2 der Gesamthochschule Essen
5	Dirks et al	Der Einfluss eines spezifischen Lesetrainings auf den Leseprozess bei leseschwachen Kindern	1979	Diplomarbeit, eingereicht beim Psychologischen Institut der Ruhr-Uni Bochum
6	Edler et al	Rechtschreibtraining mit Legasthenikern	1977	Diplomarbeit eingereicht beim Psychologischen Institut der Ruhr-Universität Bochum
7	Eggert et al	Ergebnisse eines Untersuchungsprogramms zur kontrollierten Behandlung lese-rechtschreibschwacher Grundschüler (Teil 1 & Teil 2)	1973	Buchkapitel aus: Valtin, Einführung in die Legasthenieforschung, S 265-289
8	Eggert et al	Projektbericht Hannover: Phase II - Erfolgskontrollen eines psychomotorischen und eines kognitiv-verbalen Behandlungsprogramms der Lese-Rechtschreibschwäche	1975	Buchkapitel aus: Eggert, Psychomotorisches Training, Ein Projekt mit lese-rechtschreibschwachen Grundschulern, S 49-71
9	Falkenhagen et al	Zur Therapie der Lese-Rechtschreibschwäche durch gezieltes Training	1964	Probleme und Ergebnisse der Psychologie, Organ der Gesellschaft für Psychologie in der DDR, Berlin (12) S 7-29
10	Frey	Förderung der Rechtschreibleistung von Legasthenikern durch autogenes Training	1978	Zeitschrift für Entwicklungspsychologie u. Pädagogische Psychologie, Band X, Heft 3, S 258-264

11	Gabelin et al	Außerschulisches Rechtschreibtraining mit freiwilligen Helferinnen	1976	Psychologie in Erziehung und Unterricht, 23 Jahrgang, S 283-288
12	Geis-Poppe et al	Spielend Lesenlernen: Ein Förderprogramm für leseschwache Schüler/Innen der ersten Klasse	1989	Buchkapitel aus: Beck, M., Tübinger Reihe 10, Schriftspracherwerb, Lese-Rechtschreibschwäche S 118-133
13	Geuß	Ursachen der Wirksamkeit tachistoskopischer Trainings bei Schreib-/Leseschwäche	1983	Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie, 32 (2) S 37-44
14	Gutezeit et al	Erfolgskontrolle eines tachistoskopischen Trainings mit legsthenen Kindern aus 3. Klassen	1975	Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 24 (5) S 169-174
15	Gutezeit et al	Zur Effektivität eines projektionstachistoskopischen Übungsprogramms bei legasthenen Kindern aus 4. Grundschulklassen	1977	Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 26 (7) S 266-274
16	Gutezeit	Das tachistoskopische Übungsprogramm für lese-rechtschreibschwache Kinder	1978	Volker Ebel, Bericht über den Fachkongress 1978, S 116-131
17	Hirth et al	Vergleich zweier Trainingsmethoden zur Erhöhung der Wortlesegeschwindigkeit schwacher Leser in der Grundschule	1985	Psychologie in Erziehung und Unterricht, Vol 32, 3, S 178-183
18	Hofmann	Vergleich der Effizienz zweier Therapieverfahren	1984	Dissertation an der Grund- und Integrativwissenschaftlichen Fakultät in Wien
19	Klicpera et al	Auswirkungen einer Schulung des zentralen Hörvermögens nach edu-kinesiologischen Konzepten auf Kinder mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten	1996	Heilpädagogische Forschung Band XXII, Heft 2, S 57-64
20	Kossow	Zur Therapie der Lese-Rechtschreibschwäche	1979	Gleichnamiges Buch
21	Lang	Ein integratives Modell des Lehrertrainings mit zentraler Betonung der Förderung von legasthenen Kindern	1981	Dissertation am Institut für Psychologie und Erziehungswissenschaften der TU München
22	Machemer	Auslese, Analyse des Verhaltens und Behandlung von Legasthenikern	1973	Dissertation an der philosophischen Fakultät Münster
23	Machemer	Zum Problem der Legasthenie an der Oberschule	1972	Schule und Psychologie, 19, S 88-98
24	Mannhaupt	Strategisches Lernen, eine empirische Studie zur Ausbildung von Monitoring im frühen Schriftspracherwerb	1992	Gleichnamiges Buch aus der Reihe Forschung Psychologie
25	Mannhaupt et al	Die motivationale Erweiterung einer lernstrategisch orientierten Intervention im frühen Schriftspracherwerb	1999	Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 13 (1/2) S 50-59
26	Müller	Frühbehandlung der Leseschwäche	1981	Bundesverband Legasthenie, Bericht über den Fachkongress 1980, S 137-167

27	Nock	Kognitionspsychologisch begründete Interventionen bei rechtschreibschwachen Schülern - eine vergleichende empirische Studie	1990	Dissertation an der Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften der Uni Tübingen
28	Reuter-Liehr et al	Behandlung der Lese-Rechtschreibschwäche nach der Grundschulzeit: Anwendung und Überprüfung eines Konzeptes	1993	Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie 21, S135-147
29	Reuter-Liehr et al	Behandlung der Lese-Rechtschreibschwäche nach der Grundschulzeit: Anwendung und Überprüfung eines Konzeptes	1993	Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie 21, S135-147
30	Riedmann	Überprüfung der Effizienz von Fördermaßnahmen bei Legasthenikern im Volksschulbereich	1991	Dissertation am Institut für Psychologie, Innsbruck
31	Schäffler et al.	The Effect of Practice on Low-Level Auditory Discrimination, Phonological Skills, and Spelling in Dyslexia	2004	Dyslexia 10, S 119-130
32	Scheerer Neumann	The utilization of Intraword Structure in poor Readers: Experimental Evidence and a Training Program	1981	Psychological Research 43, S 155-178
33	Scheerer Neumann	Rechtschreibtraining mit rechtschreibschwachen Hauptschülern auf kognitionspsychologischer Grundlage: Eine empirische Untersuchung	1988	Gleichnamiges Buch, Forschungsbericht des Landes Nordrhein-Westfalen
34	Schlaffer et al	Imitationslernen und Legasthenie: Der Einfluss von Leistungs- und Sympathiestatus eines Modells auf die Rechtschreibleistung von Legasthenikern	1977	Dissertation an der Grund- und Integrativwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien
35	Schmidtchen et al	Entwicklung und erste Effektivitätskontrolle eines multifaktoriellen Funktionstrainingsprogrammes für leserechtschreibschwache Heimkinder	1973	Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie, 22 (7): S 257-62
36	Schneider et al	Individualisierendes Rechtschreibtraining auf verhaltenstherapeutischer Basis	1978	Psychologie in Erziehung und Unterricht, Vol 25, S 197-204
37	Schulte-Körne et al	Das Marburger Rechtschreib-Training. Ergebnisse einer Kurzzeit Intervention	2001	Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie Vol. 29 (1) S 7-15
38	Schwarz	Ist das Tragen von Prismenbrillen eine sinnvolle Maßnahme zur Behandlung der Legasthenie	1992	Klinisches Monatsblatt Augenheilkunde, Vol 200 (5), S 599 -611,
39	Selg	Über die Betreuung von leserechtschreibschwachen Kindern mit Hilfe des vollautomatisierten Lehrgerätes Talking Typewriter	1975	Forschungsbericht über ein von der Stiftung Volkswagenwerk gefördertes Projekt
40	Seyfried et al	Ergebnisse zur schulischen Legasthenikerbetreuung	1985	Gleichnamiges Buch

41	Strehlow et al	Does successful training of sound and phoneme discrimination ability improve reading and spelling?	2006	2003 vom Autor direkt erhalten, 2006 publiziert: European Child and Adolescent Psychiatry, Feb;15(1): S 19-29
42	Strehlow et al	An Schwächen üben oder durch Stärken ausgleichen? Vergleiche zweier Strategien in der Förderung von Kindern mit einer umschriebenen Lese-Rechtschreib-Schwäche	1999	Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, 27 (2), S 103-113
43	Tacke et al	Zur Überwindung von Rechtschreibfehlern in der Grundschule	1992	Psychologie in Erziehung und Unterricht, Vol 39, S 28-32
44	Tacke et al	Rechtschreibförderkurse in der Schule: Wie erfolgreich sind sie, und welche Faktoren tragen zur Leistungsverbesserung bei	1987	Zeitschrift für pädagogische Psychologie 1. (1), S 45-52
45	Tacke et al	Die Auswirkungen rhythmisch-syllabierenden Mitsprechens auf die Rechtschreibleistung	1993	Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 7 (2/3), S 139-147
46	Tacke et al	Die Auswirkungen rhythmisch-syllabierenden Mitsprechens auf die Rechtschreibleistung	1993	Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 7 (2/3), S 139-147
47	Tausch et al	Förderung rechtschreibschwacher Schüler durch Anwendung einfacher technischer Trainingsmethoden	1974	Psychologie in Erziehung und Unterricht, 21 (5), S 303-309
48	Tausch et al	Förderung rechtschreibschwacher Schüler durch Anwendung einfacher technischer Trainingsmethoden	1974	Psychologie in Erziehung und Unterricht, 21 (5), S 303-309
49	Trempler et al	Pädagogische Therapie in Kleingruppen - ein Vergleich unterschiedlicher Behandlungskonzepte zur Behebung legasthenischer Schwierigkeiten	1974	Buchkapitel aus Schwarzer: Lernerfolg und Schülergruppierung, S 96-111
50	Weber et al	Legastheniker und allgemein lese-rechtschreibschwache Kinder	2001	Buchkapitel aus Foelling-Albers: Jahrbuch Grundschule III, Fragen der Praxis, Befunde der Forschung, S 188-191
51	Wehrli-Heldrich	Legasthenie und Therapieerfolg. Eine empirische Untersuchung zur Effektivität verschiedener Arbeitselemente in der Legasthenietherapie bei Kindern der 3. Primarklasse.	1976	Dissertation an der Philosophischen Fakultät, Zürich
52	Weinhold Weiß	Entwicklung und Evaluation eines LRS-Trainingsprogramms für den Förderunterricht der 4. Klasse	2000	Dissertation an der Fakultät für Psychologie, Leipzig
53	Werth	Legasthenie und andere Lesestörungen. Wie man sie erkennt und behandelt	2001	Beck'sche Reihe, Vol 1422, S 98-100
54	Wimmer et al	Erprobung einer phonologisch, multisensorischen Förderung bei jungen Schülern mit Lese-Rechtschreibschwierigkeiten	1991	Heilpädagogische Forschung 17 (2), S 74-94
55	Zahnd	Kognitive Strategie und Leseleistung	2000	Dissertation an der Philosophisch-Historischen Fakultät, Bern
56	Zeman	Kursmäßige Legasthenikertherapie an Wiens Schulen	1978	Gleichnamiger Band aus: Beiträge zur pädagogischen Psychologie

Tabelle 5: Übersicht über die Eckdaten der eingeschlossenen 56 Studien (Die Dauer bezieht sich auf die Interventionsgruppen, die Begrifflichkeit der Schulform wurde direkt von den Autoren übernommen) Legende: Fanden sich keine Angaben zu einem bestimmten Punkt, wurde das entsprechende Feld grau hinterlegt

	Autor	Jahr	Anzahl Probanden	Drop out	Klassenstufe	Schulform	Dauer der Intervention
1	Atzesberger	1976	71			Grundschule	2 Schuljahre , 3 Stunden a 45 min wöchentlich in der Schulzeit
2	Beck et al	1979	10		3. Klasse	Grundschule	10 Monate
3	Berwanger	2003	42	4	5. Klasse		8 Wochen , Trainingseinheit ca. 20 min, mind. 20 Trainingssitzungen pro Kind
4	Breuninger	1980	37	3	6. Klasse		6 Wochen
5	Dirks et al	1979	80		4 Klasse	Grundschule	7 Wochen , 13 Trainingssitzungen, wöchentlich zwei Trainingssitzungen
6	Edler et al	1977	72	2	3. Schuljahr		Gruppe 1: 4 Monate , 18 Trainingssitzungen in 11 Wochen, a 20-25 min, Gruppe 2: 4 Monate in 12 Wochen, Gruppe 3: 7 Monate : 18 Sitzungen Rechtschreibtraining in 9 Wochen, 12 Sitzungen Aufmerksamkeitstraining in 6 Wochen a 20 min
7	Eggert et al	1973	120	17	3. Klasse	Grundschule	Ca. 7 Monate , 14 Doppelstunden, 2 mal wöchentlich
8	Eggert et al	1975	120	25	3. Klasse	Grundschule	1 Jahr , 24 Doppelstunden, zwei mal wöchentlich
9	Falkenhagen et al	1964	18				20 Wochen 2 Übungsstunden pro Woche
10	Frey	1978	60	12	3. -6. Schuljahr		1 mal in der Woche, 1 Stunde (autogenes Training sollte täglich geübt werden 2-3 min)
11	Gabelin et al	1976	60		5. Schuljahr	Gymnasium	5 Monate 29 Doppelstunden, zwei Nachmittage die Woche, vier Trainingsphasen a 15 bzw. 20 min im Wechsel mit drei Pausen a 5 bzw. 10 min
12	Geis-Poppe et al	1989	10		1. Klasse		Ca. 0,5 Schuljahr 3 mal wöchentlich a 45 min, 44 Sitzungen
13	Geuß	1983	20	keine	2.Klasse		6 Wochen , 3 mal 1/2 Stunde pro Woche
14	Gutezeit et al	1975	30		3. Klasse	Grundschule	8 Wochen , Gruppe 1 und 2: 3 mal in der Woche a 15 min, Gruppe 3: 1 mal in der Woche a 45 min

15	Gutezeit et al	1977	36	keine	4. Klasse	Grundschule	3 Monate , Gruppe 1: <i>drei mal pro Woche a 15 min</i> , Gruppe 2: <i>einmal pro Woche a 45 min</i>
16	Gutezeit	1978	142		3. Klasse	Grundschule	8 bis 10 Wochen , Gruppe 1: <i>3 mal die Woche a 15 min</i> , Gruppe 2: <i>einmal pro Woche a 45 min</i>
17	Hirth et al	1985	24	keine	3. und 4. Klasse	Grundschule	6 Wochen , <i>täglich 20 min</i>
18	Hofmann	1984	151	mind. 5	2. Klasse	Volksschule	10 Monate <i>2 mal wöchentlich für 25 Minuten</i>
19	Klicpera et al	1996	143		2. und 3. Klassenstufe	Grundschule	12 Wochen , Gruppe 1: <i>täglich mind. 15 min Hörtraining und 5-10 min Brainboy</i> , Gruppe 2: <i>statt Brainboy 15 min assistiertes Lesen</i> , Gruppe 3 und 4: <i>12 Wochen</i>
20	Kossow	1979	70	ja	2. und 3. Klassen	Normalschule verglichen mit Sonderschule	Gruppe 1: <i>100 Unterrichtsstunden a 45 min, täglich eine</i> , Gruppe 2: <i>3-4 Monate, a 60 min täglich</i>
21	Lang	1981	279	41	2.-8. Klasse	Grundschule, Hauptschule	Ca. 5 Monate , <i>ca. 1,5 Stunden die Woche</i>
22	Machemer	1973	50		3. Klasse	Grundschule	Elternbetreuung: Ca. ein halbes Schuljahr , <i>wöchentlich, später zweiwöchentlich</i> , Gruppe 2 <i>k.A.</i> , Gruppe 3: <i>unterschiedlich: (7 Kinder 2 mal/Woche a 1h; 4 Kinder 2mal/Woche 2h)</i>
23	Machemer	1972	20	keine	6. Klasse	Gymnasium	5 Monate , <i>15 min bis 45 min, soll täglich stattfinden</i>
24	Mannhaupt	1992	33	ja	1. Klasse	Grundschule	9 Wochen , <i>zwei Sitzungen pro Woche; tatsächlich: 5 bis 18 Sitzungen pro Kind, 9 bis 18 Sitzungen pro Gruppe! Durchschnittlich pro Kind: 13,6 Sitzungen</i>
25	Mannhaupt et al	1999	54	11	1. Klasse	Grundschule	6 Monate , <i>Durchschnittlich 26,3 Stunden pro Kind</i>
26	Müller	1981	0		1-2	Grundschule	Ca. 6 Monate , <i>20-25 Förderstunden pro Schüler</i>
27	Nock	1990	209	44	5 Klasse	Realschule	Ca. 6 Monate : <i>1 Stunde pro Woche</i>
28	Reuter-Liehr et al	1993	69	keine	5. Klasse	Orientierungsstufe	20 Monate , <i>etwa 60 Sitzungen a 1 Schuldoppelstunde</i>
29	Reuter-Liehr et al	1993	75	keine	5.Klasse	Orientierungsstufe	Gruppe 1: <i>ca. 45 Termine Förderunterricht</i> , Gruppe 2: <i>ca. 15. Termine Förderunterricht</i>
30	Riedmann	1991	16	1	1-2 Klassenstufe	Volksschule	<i>1 mal die Woche eine Unterrichtsstunde</i>

31	Schäffler et al	2004	42				10-20 Tage a 10 -15min
32	Scheerer-Neumann	1981	30	mind. 2	3. Klasse	Grundschule	30min bei 2 Kindern in der Gruppe, 45 min bei 3 Kindern in der Gruppe, 2 mal die Woche, insgesamt 12 Kontakte
33	Scheerer-Neumann	1988	82	25%	5. Klasse	Hauptschule	zweimal wöchentlich a 45 min, in zwei Gruppen a 90 min, insg. für ersten Trainingsabschnitt 30 -35 Sitzungen, durchschnittlich Teilnahme der Probanden an 30 Trainingssitzungen
34	Schlaffer et al	1977	42	2?	3. Klasse	Volksschule	5 Sitzungen
35	Schmidtchen et al	1973	16	2			4 Monate , 41 halbstündige Therapiekontakte, mehrmals die Woche
36	Schneider et al	1978	24	4	4 und 5 Klasse		5 Monate , 2 mal die Woche a 2 Schulstunden (insg. 36 Doppelstunden)
37	Schulte-Körne et al	2001	20	5	2. - 4. Klasse	Grundschüler	3 Monate , 2 mal die Woche a 45 min plus Hausaufgaben, insgesamt 25 Zeitstunden
38	Schwarz	1992	40	30% in G1			Gruppe1: ca. 1,7 Jahre , Gruppe2: ca. 2,2 Jahre
39	Selg	1975	75	sehr viele	Zweitklässler	Volksschule	Gruppe1: 0,5 Jahre , ca. 55 h pro Kind, Gruppe 2: 1Jahr , ca. 80h pro Kind, Gruppe 4: 55 Treffen a 30 min
40	Seyfried et al	1985	381	39	2 Klasse	Volksschule	1. Schuljahr
41	Strehlow et al	2003	44	17	1-2 Klasse	Grundschule	10-12 Wochen , 2 (Schul-)stunden pro Tag für die Leseinsel; 4 Wochen 5 Tage die Woche, a 20 min Tontraining oder Phonemtraining
42	Strehlow et al	1999	112	10	3. Klasse	Grundschule	1 Jahr , 1 mal pro Woche a 45 min. Durchschnittlich 30 plusminus 3,5 Sitzungen, Hausaufgaben von 5-10 min täglichen vier Tagen und 15 min Üben täglich
43	Tacke et al	1992	16	keine	3. Klasse	Grundschule	5 Wochen
44	Tacke et al	1987	229	45	5. Klasse	Hauptschule	1 (Schul-?) Jahr , 2 Wochenstunden
45	Tacke et al	1993	37	keine	3. Klasse	Grundschule	6 Monate , 2 Stunden pro Woche
46	Tacke et al	1993	60	keine	3. Klasse	Grundschule	6 Monate 1 oder 2 Stunden pro Woche
47	Tausch et al	1974	86	abhängig von Testzeitpunkt	4 und 5 Schuljahr		6 bis 7 Wochen , je 10 Listen mit 20 Wörtern je 2 mal angeboten, je 10-12 min, gesamte Trainingzeit 4h

48	Tausch et al	1974	171	14	6. und 7. Klassen	Volksschulen	Gruppe1: 15 Tage , 10-12 min pro Trainingseinheit, Gruppe 2: 15-20min pro Trainingseinheit, Gruppe3: 20-25 min pro Trainingseinheit
49	Trempler et al	1974	58	15	3. Klasse	Volksschulen	2 Monate , Gruppe1: zweimal pro Woche, a 45 min; durchschnittlich 14 Behandlungsstunden, Gruppe 2: 2 mal pro Woche a 65 min, durchschnittlich 17 Behandlungsstunden, Gruppe 3: 14 therapeutische Stunden, Gruppe 4: einmal die Woche a 70 min, durchschnittlich 9 Behandlungsstunden
50	Weber et al	2001	110	24	4. Klasse	Grundschule	Ca. 4 Monate , 15 Doppelstunden à 90 min, nachmittags
51	Wehrli-Heldrich	1976	49	ja, keine genauenangaben	3. Klasse		durchschnittlich 19,8 Wochen , durchschnittlich 33,1 (s=7,3) Sitzungen für beide Gruppen zusammen; 80% bekamen noch Hausaufgaben
52	Weinhold Weiß	2000	42	keine	4. Klasse	Grundschule	Ca. 5 Monate , 15 Sitzungen, einmal wöchentlich a 45 min, plus Vorbereitungsstunden zum Kennenlernen der Atemtechniken
53	Werth	2001	40				0,5 h einmalig
54	Wimmer et al	1991	20		2. Klasse	Volksschule	2 mal in der Woche a 50 min, insgesamt 20 Sitzungen, sowie selbständiges Üben
55	Zahnd	2000	62	1			4 Wochen , 10 bis 20 min a Therapiesitzung
56	Zeman	1978	93		2. Klasse	Regelschule	zwei mal wöchentlich a 25 min, ein Schuljahr

Tabelle 6: Darstellung der Testungen, es wurde nur die Lese- und Rechtschreibtestung berücksichtigt. Legende: Fanden sich keine Angaben zu einem bestimmten Punkt, wurde das entsprechende Feld grau hinterlegt; V / N steht für die Vorher- / Nachher-Testung

	Autor	Jahr	Testzeitpunkte	Durchgeführte Tests (Nur Lesen- und Rechtschreiben berücksichtigt)	Testdurchführende
1	Atzesberger	1976	halbjährlich, (V / N incl.)	DRT 2 A und B / DRT 3 A und B / DRT 4-5; BLT 1-2 / Biglmaier Lesetestserie; Lesediagnostik nach Niemeyer zu Beginn der Studie Nachuntersuchung: Biglmaier	Legastheniepädagogen = Förderungsdurchführer
2	Beck et al	1979	V / N; Follow up 10 Monate später	Dasselbe Diktat wurde vorher und nachher und als Follow up durchgeführt. Es hat den trainierten Bereich der S-Laute zum Inhalt.	
3	Berwanger	2003	V / N, eine Retestung nach 6 Monaten war geplant	ZLT; PLT = Pseudotext Lesetest; DRT 5, Parallelfom A und B	
4	Breuninger	1980	V / N	Das Diktat stammt aus den Lehrmitteln von Bayerischen Schulen, es wurde durch den Autor modifiziert. Als Fehler wird jede Abweichung von der Rechtschreibung gezählt, mehrere Fehler in einem Wort waren möglich. Am Anfang sowie am Ende wurde das gleiche Diktat durchgeführt.	Testleiter mit schriftlich festgelegten Instruktionen, Text kam vom Tonband
5	Dirks et al	1979	V / N	ZLT; selbst hergestellte Parallelfom, da die Kinder bereits als Probanden einer anderen Studie den ZLT im Original durchführten. Zum Abschluss wurde der ZLT im Original durchgeführt. SVL; Sinnverstehendes Lesen von Müller (1969), Ergebnisse SVL nicht angegeben;	
6	Edler et al	1977	V / N; nach 4 Monaten Follow up nur der Trainingsgruppen	DRT 2 Form A und B	Vortestung teilweise bereits Schulpsychologisch erfolgt, restliche Testung erfolgte durch Autoren

7	Eggert et al	1973	V / N; (Nachuntersuchung ist eigentlich Zwischenuntersuchung, da Förderung weitergeführt werden sollte)	DRT 3	
8	Eggert et al	1975	Vorher, Zwischentest, Nachher	DRT	
9	Falkenhagen et al	1964	V / N	Diktat aus Worttafeln nach Kossakowski	
10	Frey	1978	V / N	DRT 4-5	
11	Gabelin et al	1976	V / N	DRT 4-5 Form A und B zu Anfang, Form A am Ende	
12	Geis-Poppe et al	1989	V / N	DLF 1-2	
13	Geuß	1983	DRT V / N, DLT alle 2 Wochen (4 Testungen)	DLT 2/3; DRT 2	
14	Gutezeit et al	1975	V / N. Follow up 8 Wochen nach Interventionsende, jedoch ohne Ergebnisse für G3	DRT 3; WUT; Lesetests aus der Lesetestserie von Biglmaier; WT: Lesetests aus der Lesetestserie von Biglmaier	
15	Gutezeit et al	1977	V / N	DRT 3 A /B; Diktat nach Unterabschnitten der Lesetest-Serie von Biglmaier; WT: Lesetests aus der Lesetestserie von Biglmaier	
16	Gutezeit	1978	V / N	DRT; Bei Kindern der Experimentalgruppe auch WUT, WT durchgeführt.	
17	Hirth et al	1985	V / N	Lesegeschwindigkeit beim Lesen einer Liste von 96 trainierten Wörtern. Lesegeschwindigkeit beim Lesen einer Liste von 96 untrainierten Wörtern. Wörter im Text: Wortlesezeit für die Tests 3-6 aus der Lesetestserie von Biglmaier	

18	Hofmann	184	V / N; (10 Monate) Intervention über 2 Jahre geplant, also eigentlich Zwischenuntersuchung	DRT 2, Form A; Leseprobe Lesefehler; Lesetest von Schenk Danzinger; Leseprobe Lesezeit: Lesetest von Schenk Danzinger	
19	Klicpera et al	1996	V / N	Züricher Lesetest (Lesefehler); Züricher Lesetest (Lesezeit); DRT 2+ oder 3+ Form A und B; SVL 3 oder IEA Lesestudie: Leseverständnis	
20	Kossow	1979	Vorher / Nach der ersten Übungsetappe, Nach der 2. Übungsetappe	Worttafeln nach Kossakowski; (Diktat?) Auswertung nach Fehlerarten, Achtung: Es können in einem Wort in der Regel mehrere Fehler gemacht werden (bis zu 5 und mehr, es werden auch Wortruinen ausgewertet); Fibeltext (keine näheren Angaben); Zur Nachher Testung: exakt gleiches Diktat (Monate lagen zwischen den Testzeitpunkten)	
21	Lang	1981	10 Messungszeitpunkte der Diktate, unter anderem Vorher und Nachher	Standardisierte und parallelisierte Verlaufsdictate aus jeweils 40 Wörtern, welche im Sinne eines Lückentexts den Kindern in Sätzen vorgegeben wurden. Es wurden jeweils Mehrfachfehler innerhalb eines Wortes gezählt.	Lehrer
22	Machemer	1973	Vorher (DRT), Diktate: Januar, März, April, Juni 1972	DRT 1-2, Form A und B; unterschiedliche Prüfungsarbeiten "Die P. unterscheiden sich erheblich voneinander (Wort- und Satzdictate mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad)"; Auf der Grundlage der Stichprobe bestehend aus 18 Klassen (N=588 Kinder) wurden für jede Erhebung gesondert Normen berechnet. Hierdurch rechtfertigte der Autor den Vergleich der Testleistungen der Legastheniker mit der Gesamtstichprobe.	
23	Machemer	1972	V / N	DRT 4-5 vor der Behandlung, RST 4+ nach der Behandlung	

24	Mannhaupt	1992	Vorher (Vorerhebung), Nachher, Follow up nach 1/2 Jahr	Leseaufgabe Auswählerhebungswörter. Es handelt sich jeweils bei den drei Erhebungszeitpunkten um unterschiedliche, selbst erstellte Tests, die nach einem Individualscore (von 0 -10) bewertet wurden. Leseaufgabe Pseudowörter; wie oben, nach einem Individualscore (von 0 -10) bewertet; Schreibaufgabe: wie oben, nach einem Individualscore (von 0 -15) bewertet; Lautstrukturanalyse und -synthese: wie oben, nach einem Individualscore (von 1 -18) bewertet (Laute verbinden, Wörter teilen); WÜLT: Würzburger Lesetest für 1. Klasse nur bei Nacherhebung sowie Follow up	Studentinnen der Psychologie, Pädagogik und Institutsmitarbeiter
25	Mannhaupt et al	1999	V / N; Follow up 6 Monate nach Ende der Intervention	Lesen; Vortest: Liste von 8 bekannten Wörtern und 8 Pseudowörtern, Nachtest: 16 Pseudowörter und 24 Wörter; Follow up: 8 Pseudowörter, 16 Wörter und 23 Wörter aus Lesetest von Trollidenier, Schreiben: Vortest nach mündlichem Diktat von vier Pseudowörtern und vier Wörtern, Nachtest: 8 Wörter, Follow up: identisch zu Nachtest	Den Kindern nicht bekannte Versuchsleiter
26	Müller	1981	V / N	Leseeinzelttest; Nach Lesefehlern und Lesezeit (jedes nicht innerhalb von 2 sec. gelesene Wort gilt als Fehler) ausgewertet	
27	Nock	1990	V / N	Rechtschreibtest zur Schreibung der S-Laute, selbst konstruiert (RST genannt) bestehend aus 56 Wörter im Lückentest zum S-Laut Problem. Es wurden bei der Auswertung auch andere Verstöße gegen die Rechtschreibung als Fehler gezählt. RST nur S-Laute; RST übrige Fehler; RW: Regelwissen	Deutschlehrer vorher, Förderkurslehrer nachher
28	Reuter-Liehr et al	1993	V / N	WRT 4-5, WRT 6	
29	Reuter-Liehr et al	1993	V / N	WRT 4-5, WRT 6	
30	Riedmann	1991	Vorher (DRT) Nachher (AST)	DRT 1-2 Form B, Lesezeit; DRT 1-2 Form B, Lesefehler; AST 2: Allgemeiner Schulleistungstest, beinhaltet Rechtschreibtest; Verfahren zur Erfassung von Teilleistungsstörungen nach Sindlear. Es wurden als Zwischentests unterschiedliche Diktate zweimal (nach Ende eines Abschnittes der Untersuchung und 5 Wochen danach) vorgegeben und ausgewertet. Der DRT wurde nur am Anfang, der AST nur am Ende der	DRT: Lehrer, AST: keine Angaben

				Intervention durchgeführt.	
31	Schäffler et al	2004	V / N	DRT: differenziert für die drei Fehlersubtypen	
32	Scheerer-Neumann	1981	V / N	ZLT; Jedes nicht korrekt gelesene Wort, ausgelassene oder hinzugefügte Wort wurde als Fehler gerechnet. Verbesserte sich das Kind selbst wurden 0,5 Fehler abgezogen.	
33	Scheerer-Neumann	1988	Vortest (Prüfliste 1 und DRT), Zwischentest nach 1. Trainingsphase (Prüflisten 1 und 2); Nachtest nach 2. Trainingsphase: (DRT)	DRT 4-5; Prüfliste Fehler quantitativ; Selbsterstellter Rechtschreibtest, quantitativ ausgewertet, auf Trainingsinhalte zugeschnitten; Prüfliste Fehler qualitativ: Derselbe Rechtschreibtest, selbst erstellt qualitativ ausgewertet, auf Trainingsinhalte zugeschnitten	
34	Schlaffer et al	1977	V / N	DRT 2 Form A /DRT 3; Der DRT wird in den Trainingsstunden geübt und dient gleichzeitig als Nachtest! Diktate (Teile des DRT)	Versuchsleiter
35	Schmidtchen et al	1973	V / N	DRT; WT Lesefehler; Wort Lesetest von Biglmaier; WT Lesezeit: Wort Lesetest von Biglmaier	
36	Schneider et al	1978	V / N	DRT 4-5	
37	Schulte-Körne et al	2001	Kontrollgruppe: V / N (3 Monate) , Experimentalgruppe: Vorher, Vorher (3 Monate) Nachher (3 Monate)	WRT 1+ bis 4+ / GRT4+; Salzburger Lesetest	
38	Schwarz	1992	V / N, Individuell für jeden Pat.	Lesetest (keine näheren Angaben); Rechtschreibtest: keine näheren Angaben	

39	Selg	1975	V / N; zwei Nachtests zusätzlich	DRT 2; Lesetests: von Biglmaier, ZLT	
40	Seyfried et al	1985	Vorher / Nachher. Auch Messwerte zum Halbjahr erhoben	DRT 2 (Form A und B); DLT 1-2	Die Förderlehrer
41	Strehlow et al	2003	Vorher, 6 Monate nach dem Training, 12 Monate nach dem Training (zusätzliche Messung sofort danach für Ton- und Phonemdiskrimination)	WRT1+/2+/3+; SLRT	
42	Strehlow et al	1999	Vorher, Nach einem Jahr Training	DRT2,3,4 / WRT2+; DLF 1-2; Subtest LV (Lesen, Verstehen) des KABC	
43	Tacke et al	1992	V / N	Rechtschreibtest: lautgetreue Schreibung, fehlende Konsonantenverdopplung, Groß- und Kleinschreibung: Es handelt sich um einen selbstkonzipierten Test, die Wörter wurden aus gängigen Rechtschreibtests entnommen (z.B. DRT). Die Fehler dieses einen Tests wurden nach den unterschiedlichen Kategorien ausgezählt.	
44	Tacke et al	1987	V / N	DRT 4-5; Diktat "Ausnahmewörter", nur an einer Untergruppe durchgeführt	
45	Tacke et al	1993	V / N	DRT 3 Form A, mit 44 zusätzlichen Wörtern (um mehr Wörter mit Konsonantenverdopplung zu haben); Im DRT zusätzliche Wörter eingefügt, Ergebnisse jedoch ohne diese zusätzlichen Wörter angegeben	Autorin
46	Tacke et al	1993	V / N	DRT 3 Form A, mit 44 zusätzlichen Wörtern (um mehr Wörter mit Konsonantenverdopplung zu haben); Diktat mit 81 Wörtern (nur am Ende durchgeführt). Die Anzahl der Fehler wurde gezählt	Lehrer, Schulpsychologen und Beratungslehrer (Teilverblindet!)

47	Tausch et al	1974	V / N; Follow up nach drei Monaten	Wortlistendiktat geübte Wörter; 36 Wörter, jedes Wort ein Fehler, (auch alle fehlerhaften Silben pro Wort, sowie Groß- und Kleinschreibung als einzelne Fehler gezählt); dasselbe gilt für Wortlistendiktat ungeübte Wörter.	
48	Tausch et al	1974	V / N; 5 Wochen später ein Diktat (20 geübte Wörter)	Wortlistendiktat geübte Wörter; selbst zusammengestellt, 60 Wörter, es wurde jedes falsch geschriebene Wort als Fehler gerechnet. Dasselbe gilt für das Wortlistendiktat "ungeübte Wörter". Diktat: 20 geübte Wörter, Zensurenmittelwerte zur Auswertung. Frankfurter RST 4+: als Auswahlkriterium! Es wurden auch ein Textlückendiktat und ein Schuldiktat durchgeführt, die Ergebnisse wurden nicht berichtet.	Lehrer u.a., keine genauen Angaben
49	Trempler et al	1974	V / N	DRT 3; ZLT Textlesen Fehler; ZLT Textlesen Zeit; WUT; Wörtersuchen, Wörternennen Kemmler: Leistungstests prüfen Gliederungs- und Lesefähigkeit; ZLT auch Angaben zu Wortlesen Fehler und Wortlesen Zeit!	Psychologiestudenten mit Testerfahrung
50	Weber et al	2001	V / N; (Studie geht weiter im Cross over design)	DRT 4; Würzburger Leise Leseprobe; Informeller Rechtschreibtest; selbst entwickelt zur Erfassung der Trainingsschwerpunkte	
51	Wehrli-Heldrich	1976	V / N	DRT 3; ZLT Lesefehler; ZLT Lesezeit	
52	Weinhold Weiß	2000	V / N	DRT 3 Form A und B; ZLT Lesefehler; ZLT Lesezeit	
53	Werth	2001	V / N	Teile des ZLT (keine näheren Angaben)	
54	Wimmer et al	1991	V / N	DLT 1-2; DRT 1-2/2+	
55	Zahnd	2000	V / N	Pseudotexte lesen; Text lesen (Fehler und Zeit)	Legasthenietherapeutinnen
56	Zeman	1978	V / N	DRT 2, Form B; Lesezeit: Lesetest, Leseprobe nach Schenk Danziger; Lesefehler: Lesetest, Leseprobe nach Schenk Danziger	

Tabelle 7: Weitere methodische Aspekte zur Durchführung der Intervention. Legende: Fanden sich keine Angaben zu einem bestimmten Punkt, wurde das entsprechende Feld grau hinterlegt; G = Gruppe

NR	Autor	Jahr	Studien- arme	Einzel vs. Gruppenintervention	Studiendurchführung vom Autor des Förderprogramms	Durchführende	Kointerventionen
1	Atzesberger	1976	2	Klein- und Großgruppen	nein	Legastheniepädagogen (Fachausbildung)	Beratung der Eltern (2mal)
2	Beck et al	1979	2				
3	Berwanger	2003	2	Gruppen von max. 6 Kindern	nein		
4	Breuninger	1980	8	Einzelrecht Schreibtraining, Angsttherapie in Gruppen		Studenten bei Recht Schreibtraining	
5	Dirks et al	1979	5	Zwei Trainer pro 8 Kinder	ja	Verfasser der Diplomarbeit	G4: Teilnahme an schulischen Fördermaßnahmen
6	Edler et al	1977	4	2 Kinder pro Gruppe	ja	die drei Autoren	
7	Eggert et al	1973	3	12 Kinder pro Gruppe	nein	Übungsleiter (Studenten)	
8	Eggert et al	1975	4	12 Kinder pro Gruppe	nein	Übungsleiter (Studenten)	G4: Kinder nahmen an einem "unspezifischen Trainingsprogramm" teil.
9	Falkenhagen et al	1964	2	Kleingruppen (?) unklar		2 Versuchsleiter	
10	Frey	1978	2	ca. 8 Kinder in Gruppe	ja	Verfasser und eine Lehrerin	
11	Gabelin et al	1976	3	4 Kinder pro Gruppe	nein	Mütter, 2 pro Gruppe	G3: 14 Kinder bekamen schulischen Förderunterricht; die Mütter wurden in regelmäßig stattfindenden Kursen in das Training eingeführt

12	Geis-Poppe et al	1989	2				Leseübungen zuhause
13	Geuß	1983	2				
14	Gutezeit et al	1975	3	Einzeltraining in den VG, Kleingruppenttraining in der KG		Lehrerin, keine Angaben	
15	Gutezeit et al	1977	2	Kleingruppen: 2-3 Kinder			
16	Gutezeit	1978	2	3 Kinder pro Versuchsgruppe, Kontrollgruppe 8 bis 10 Kinder		Förderlehrer	
17	Hirth et al	1985	3	Einzeltraining		Übungsleiter, Lehrer	
18	Hofmann	184	3	Kleingruppe 4-5 Schüler	nein	Förderlehrer, Lehrer	
19	Klicpera et al	1996	4	Einzelintervention	nein	Eltern und Kinder	G3 u. G4: Keine speziellen Fördermaßnahmen
20	Kossow	1979	2	LRS-Klassen 11 bis 16 Kinder; Klinikgruppen 4 bis 5 Kinder	ja, bei einer der Gruppen	Sonderschullehrerin, Unter- u. Mittelst. Lehrkräfte; der Autor selbst	
21	Lang	1981	4		ja, der Autor trainierte die Lehrer	Förderlehrer	
22	Machemer	1973	3	Elternanleitung in Gruppen	ja, der Autor leitete die Eltern an	Autor, Eltern	
23	Machemer	1972	2	Einzelintervention		Mütter	Die Eltern wurden in 15 Gruppensitzungen in die Grundlagen der Lernpsychologie und Verhaltenstherapie eingeführt.
24	Mannhaupt	1992	3	2-4 Kinder pro Gruppe	ja	Dipl. PsychologInnen (u.a. Autor), Psychologiestud..	
25	Mannhaupt et al	1999	2	2-4 Kinder in der Gruppe	nein		nein
26	Müller	1981	2	4-5 Schüler pro Gruppe	ja	Autor	

27	Nock	1990	6	8-12 Kinder pro Gruppe	Nein	Förderkurslehrer	
28	Reuter-Liehr et al	1993	3	2 Gruppen :10 Kinder, 4 Kinder	Ja, Verfasserin = Trainerin	Verfasserin und Projektmitarbeiter	Elternarbeit in Gruppen (16 Elternabende a 3h), Hospitation der Verfasserin und eines Mitarbeiters in den Förderklassen, und Schulalltagbegleitende Lehrerfortbildung (20 Lehrertreffen)
29	Reuter-Liehr et al	1993	4	Gruppen unbekannter Größe	nein	Lehrer	Elterngruppen, Lehrerfortbildung
30	Riedmann	1991	2	4 -5 bzw. 3 -4 Kinder in der Gruppe, Gruppen wurden immer wieder neu zusammengestellt, Intensivtraining nur für jeweils 2 Kinder	nein	Legasthenielehrerin, Eltern	Elterninformation zu positiv verstärkendem Umgang, Einzeltermine mit Eltern, Eltern führten Basistraining durch
31	Schäffler et al	2004	3	einzeln	nein	die Kinder selbst mit Feedback an die Eltern	Schulunterricht als Kointervention benannt
32	Scheerer-Neumann	1981	2	2-3 Kinder pro Gruppe	nein (unklar: Mitentwickler?)	Psychologiestudenten	
33	Scheerer-Neumann	1988	2	3-4 Kinder in Gruppe	nein	StudentInnen der Psychologie nach Vordiplom Prüfung	
34	Schlaffer et al	1977	6	7 Kinder pro Gruppe	ja, Versuchsleiter = Autor	Versuchsleiter	
35	Schmidtchen et al	1973	2	3-5 Kinder in Gruppe		1 Teil: Legastheniefachmann, 2. Teil Hilfspersonal	Behandlung von Persönlichkeits- und Verhaltensstörungen im Rahmen der heilpädagogischen Betreuung
36	Schneider et al	1978	2			Übungsleiter	

37	Schulte-Körne et al	2001	2	Einzeltraining	nein	Medizinstudenten	
38	Schwarz	1992	2				Logopädische Therapie, Legasthenietherapie, Klinisch-logopädische Therapie, Orthographieunterricht, Augenmuskeloperation bei 4 Patienten
39	Selg	1975	5	Einzelunterricht, bis auf eine Gruppe von 6 Kindern	nein	Studenten im höheren Semester Psychologie, Junglehrerin	17 LRS Kinder nahmen zusätzlich an Förderkursen teil, die ohne Wissen der Durchführenden eingerichtet wurden
40	Seyfried et al	1985	2		nein	Förderlehrer	G1: 30% der Lehrer verwendeten zusätzliche Materialien; G2:keine zusätzliche schulische Förderung
41	Strehlow et al	2003	4	Kleingruppen	nein		
42	Strehlow et al	1999	3	Einzelsetting			keine
43	Tacke et al	1992	2		ja, ein Autor ist Trainer	Autor, Lehrer	
44	Tacke et al	1987	4	Gruppengröße 6-10 Schüler	nein	Lehrer	
45	Tacke et al	1993	2	9 Kinder pro Gruppe	ja, Zweitautorin führt Intervention durch und erhebt die Daten	Zweitautorin, Förderlehrer	
46	Tacke et al	1993	2	4 bis 9 Schüler pro Gruppe	nein	Lehrer	
47	Tausch et al	1974	3	Kinder arbeiten selbständig			keine
48	Tausch et al	1974	4	Kinder arbeiten selbständig			

49	Trempler et al	1974	6	Gruppen von bis zu 5 Kindern	ja, teilweise	Diplompsychologe, Psychologiestudent(in), Pädagogikstudent	Eltern wurden um Mitarbeit gebeten, keine Strafen, Erfolge loben, keine Extraaufgaben, keine Fortführung der bisherigen Förderkurse, G5: Kein Verbot von bisherigen Förderkursen; G6: keine Angaben
50	Weber et al	2001	3	2-4		Dipl. Psychologinnen, stud. Hilfskräfte	2 mal Elternabend
51	Wehrli-Heldrich	1976	2	Einzeltraining bis hin zu Gruppe von 8 Kindern	nein	Legasthenietherapeuten	
52	Weinhold Weiß	2000	2	(wahrscheinlich max. 5 Kinder, unklare Angaben)	nein	Förderlehrer	
53	Werth	2001	2				
54	Wimmer et al	1991	2			Mitarbeiter und Studierende des Psycholog. Inst.	
55	Zahnd	2000	2		nein	Legasthenietherapeutinnen	Stützunterricht
56	Zeman	1978	2	Kleingruppen (genaue Anzahl?)	nein	Lehrer	

4.4 Inhaltliche Aspekte der Studien

In der folgenden Tabelle werden nacheinander die inhaltlichen Aspekte aller eingeschlossenen Studien aufgelistet. Hierzu wurden, möglichst ohne Interpretation, entsprechende Passagen aus dem Veröffentlichungstext der Studie zitiert, eigene erklärende aber auch subjektiv bewertende Bemerkungen wurden im Feld „Kommentar“ eingefügt. Da das Design Interventionsgruppe versus unbehandelte Kontrollgruppe selten vorgefunden wurde, wurde die Tabelle beschriftet mit „Intervention G1“ (Gruppe 1), „Intervention G2“ u.s.w., in der zweiten Spalte findet man die Angabe, ob es sich bei einer der Interventionsgruppen um eine Kontrollgruppe handelt, weiter unten im „Inhalt der Intervention“ wird ggf. beschrieben ob und wie die Kontrollgruppe gefördert worden ist.

Tabelle 8: *Inhaltliche Angaben zu den 56 eingeschlossenen Studien*

Bibliographische Angaben	NR 1; Atzesberger; 1976
Stichprobenziehung	Die Stichprobe ergab sich aus den betreuten Kindern von Legastheniepädagogen
Einschlusskriterien	IQ 90 oder höher (in Ausnahmefällen zum Zweck der Erreichung der entsprechenden Gruppengröße bis 86) PR Lese Rechtschreib-Niveau: 1-10 bei IQ 86 bis 109; 1-24 bei IQ 110 und höher. Leistungsversagen in mind. einem der drei Bereiche: Lesezeit, Fehlerhäufigkeit bei Lesen oder Rechtschrift; Mathematik mind. ausreichend
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	Großgruppe (7 Kinder)
Intervention G2	Kleingruppe (4 Kinder)
Inhalt der Intervention G1	Dürr Fibel, Wortaufgliederung mit Setzkasten, Lautdifferenzierung mit Arbeitsheften, Fehlerhefte, Material für gezieltes Rechtschreibtraining von Müller zur intensiveren Einzelvermittlung, Einsatz von Kassettenrecorder mit Kopfhörern, Spezialschreibmaschine in Verbindung mit Programmen von Biglmaier.
Inhalt der Intervention G2	wie Intervention bei Gruppe G1

Ergebnis	Prä/Posttest Vergleich nur für Gesamtgruppe: signifikant schnelleres Lesetempo, signifikant weniger Lesefehler, signifikant weniger Rechtschreibfehler. Nach der Intervention unterscheiden sich Groß- und Kleingruppen in Lesetempo und Lesefehlern nur zufällig. Der Lernzuwachs in der Rechtschreidsicherheit ist bei den Kleingruppen signifikant höher als bei den Großgruppen.
Kommentar	Vergleich von Groß- und Kleingruppen, Inhalte und Ziele der angewandten Materialien werden in der Veröffentlichung nicht erklärt.
Bibliographische Angaben	NR 2; Beck et al; 1979
Stichprobenziehung	4 Hamburger Grundschulklassen
Einschlusskriterien	Nach Leistungen im Eingangsdiktat: erste und dritte Quartile als Grenzwerte für die Einteilung nach rechtschreibschwach und rechtschreibstark
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	rechtschreibschwache Schüler
Intervention G2	rechtschreibstarke Schüler
Inhalt der Intervention G1	Teil eines Gesamtprogramms nach Plickat, mit einzelnen Heften mit Übungen zu einzelnen Rechtschreibinhalten, hier: s-Laute
Inhalt der Intervention G2	wie Intervention bei Gruppe G1
Ergebnis	Es wurde eine Fehlerminderung berechnet durch Subtraktion der Fehleranzahl im Eingangsdiktat abzüglich der Fehler im Abschlussdiktat, bzw. Nachdiktat. Diese Zahlen wurden miteinander verglichen. Hierbei zeigte sich: Rechtschreibschwache und Rechtschreibstarke erreichten eine Fehlerminderung, welche bei den Rechtschreibschwachen größer ausfiel. Dies zeigte sich stabil über den Zeitraum von 10 Monaten. Trotzdem wurde die Leistungsdifferenz zwischen den guten und schlechten Rechtschreibern größer. Es wurden keine statistischen Effekte berechnet.
Kommentar	G1 und G2 bekommen dieselbe Intervention, es wird nach Lernzuwachs bei schwachen und guten Rechtschreibern unterschieden
Bibliographische Angaben	NR 3; Berwanger; 2003
Stichprobenziehung	Schüler der Sabel-Schule in München (vorrangig Schüler mit Schwierigkeiten beim Erwerb der Schriftsprache)
Einschlusskriterien	Regelrechtes peripheres Hör- und Sehvermögen bei Screeninguntersuchung
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Klasse 1 Trainingsgruppe, Klasse 2 Kontrollgruppe
Intervention G1	Training der Ordnungsschwelle und des Richtungshörens
Intervention G2	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Training am Brain Boy universal® der Firma MediTECH. Ordnungsschwelle: Die Kinder bekamen Klickgeräusche über Kopfhörer vorgespielt, mit der Aufgabe über Tastendruck anzugeben, auf welcher Seite sie den Klick zuerst gehört haben, bzw. von welcher Seite der Klick kam (Richtungshören). Die Interstimulusintervalle wurden in Abh. von der Fehlerzahl des Probanden variiert. Motivation zur Teilnahme u.a. mit Kinogutscheinen.
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>

Ergebnis	<p>Die Kinder der Trainingsgruppe haben nach dem Training im Vergleich zur 1. Testung signifikant niedrigere Ordnungsschwellenwerte. Es ließ sich sowohl auditiv als auch visuell eine hoch signifikant deutlichere Verbesserung der Trainings-, im Vergleich zur Kontrollgruppe, nachweisen. Richtungshören sowie die Phonemdiskriminationsfähigkeit blieben unverändert.</p> <p>Weder beim Lesen noch beim Rechtschreiben konnte eine signifikante Verbesserung der Trainings- gegenüber der Kontrollgruppe beobachtet werden.</p> <p>Diskussion der Autoren: Eine eigene Überprüfung der Zeitverarbeitungsfähigkeit von Sprach- und Leserechtschreibgestörten Kindern ergab zudem, dass die Mittelwertsdifferenzen bei auditiven Diskriminationsaufgaben nicht mehr nachweisbar sind, sofern wesentliche Einflussfaktoren wie das Alter und die Intelligenz der Kinder beachtet werden.</p> <p>Der Einsatz des Trainings kann nicht als sinnvolle Ergänzung eines LRS-Behandlungskonzeptes angesehen werden.</p>
Kommentar	Die Ergebnisse der Untersuchungen sind nur anhand von Graphen wiedergegeben.
Bibliographische Angaben	NR 4; Breuninger; 1980
Stichprobenziehung	Die Schüler wurden über die Schulen an den Lehrstuhl für Lernpsychologie der Gesamthochschule Essen verwiesen
Einschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Alter, Geschlecht, Klasse, Schulform
Intervention G1	Rechtschreibtraining + Gruppentherapie
Intervention G2	Rechtschreibtraining
Intervention G3	Gruppentherapie
Intervention G4	keine Behandlung
Intervention G5	Rechtschreibtraining. + Gruppentraining + Elterntraining
Intervention G6	Rechtschreibtraining + Elterntraining
Intervention G7	Gruppentherapie + Elterntraining
Intervention G8	Elterntraining
Inhalt der Intervention G1	Rechtschreibtraining: lerntheoretisch aufgebaut, individuelle Anwendung, verhaltenstherapeutische Techniken. Gruppentherapie, Ziel: bessere Bewältigung von schulischen Anforderungssituationen, Bewältigung von Stresssituationen, Stärkung des Selbstgefühls
Inhalt der Intervention G2	Rechtschreibtraining: lerntheoretisch aufgebaut, individuelle Anwendung, verhaltenstherapeutische Techniken.
Inhalt der Intervention G3	Gruppentherapie, Ziel: bessere Bewältigung von schulischen Anforderungssituationen, Bewältigung von Stresssituationen, Stärkung des Selbstgefühls mithilfe von VT, Entspannungstraining, gestalttherapeutischen Wahrnehmungsübungen.
Inhalt der Intervention G4	<i>keine Angaben</i>

Inhalt der Intervention G5	Rechtschreibtraining: lerntheoretisch aufgebaut, individuelle Anwendung, verhaltenstherapeutische Techniken. Gruppentherapie: Ziel: bessere Bewältigung von schulischen Anforderungssituationen, Bewältigung von Stresssituationen, Stärkung des Selbstgefühls mithilfe von VT, Entspannungstraining, gestalttherapeutischen Wahrnehmungsübungen. Elterntraining: Ziel: Verständnis für Lern- und Leistungsstörung des Kindes erwerben und Verständnis für Belohnungssystem aufbauen.
Inhalt der Intervention G6	Rechtschreibtraining: lerntheoretisch aufgebaut, individuelle Anwendung, verhaltenstherapeutische Techniken. Elterntraining: Ziel: Verständnis für Lern- und Leistungsstörung des Kindes erwerben und Verständnis für Belohnungssystem aufbauen.
Inhalt der Intervention G7	Gruppentherapie: Ziel: bessere Bewältigung von schulischen Anforderungssituationen, Bewältigung von Stresssituationen, Stärkung des Selbstgefühls mithilfe von VT, Entspannungstraining, gestalttherapeutischen Wahrnehmungsübungen. Elterntraining: Ziel: Verständnis für Lern- und Leistungsstörung des Kindes erwerben und Verständnis für Belohnungssystem aufbauen.
Inhalt der Intervention G8	Elterntraining: Ziel: Verständnis für Lern- und Leistungsstörung des Kindes erwerben und Verständnis für Belohnungssystem aufbauen.
Ergebnis	Fehlerreduktion aller Gruppen (bei denen eine Behandlung stattgefunden hatte) um ca. 29% (prozentuale Veränderung der Fehlerzahl des zweiten Diktates in Bezug auf das erste). Alle Therapiekomponenten zeigen Wirkung. Behandlungen addieren sich aber nicht. Die Kontrollgruppe ohne Behandlung verschlechtert sich um 10%. Der Anteil der Verbesserung durch das Rechtschreibtraining wird mit 14%, der Gruppentherapie mit 12% und des Elterntrainings mit 8% angegeben. Signifikanzen werden nicht angegeben. Beim zweiten Durchlauf (wird hier nicht weiter aufgeführt) wird eine Reduktion der Fehler um 40% angegeben (Insg. nur 17 Schüler). Keine Angaben über Kontrollgruppen.
Kommentar	Angaben des Artikels kaum nachvollziehbar. Es werden 2 Phasen beschrieben, hier Auswertung von Phase 1: acht unterschiedliche Treatmentgruppen (Treatment besteht insgesamt aus 3 Komponenten, welche miteinander kombiniert werden) mit je nur 8 bzw. 3 Probanden!
Bibliographische Angaben	NR 5; Dirks et al; 1979
Stichprobenziehung	Kinder des 4. Schuljahres aus sechs Bochumer Grundschulen; welche schon vorher für eine Dipl.-Arbeit getestet wurden mit dem ZLT (N=162).
Einschlusskriterien	An vier der sechs Schulen wurden die acht schlechtesten ausgesucht, an zwei die 16 schlechtesten. An zwei Schulen zusätzlich die acht besten Kinder (als Kontrollgruppe). Auswahlkriterium war nur die Gesamtfehlerzahl im ZLT, der IQ wurde nicht berücksichtigt(n=80).
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	An jeder Schule fand nur eine Art von Training statt + evtl. Warte- oder Kontrollgruppe. Die acht Schüler umfassenden Gruppen wurden so kombiniert, dass sich die Mittelwerte der vier schlechtesten Gruppen annäherten.
Intervention G1	Trainingsgruppe (T)
Intervention G2	Token Trainingsgruppe (TT)
Intervention G3	Lese-Spiel-Gruppe (L)
Intervention G4	Wartegruppe (W)
Intervention G5	Kontrollgruppe (K) (gute Leser)
Inhalt der Intervention G1	Hauptaspekt: Segmentierung von Wörtern in Silben. Anfang mit akustischer Grobgliederung bis hin zu schriftlichen Materialien, bis morphematische Gliederung.

Inhalt der Intervention G2	Hauptaspekt: Segmentierung von Wörtern in Silben. Anfang mit akustischer Grobgliederung bis hin zu schriftlichen Materialien, bis morphematische Gliederung. Am Ende jeder Trainingssitzung wurden erworbene Punkte in Süßigkeiten und Spielzeug eingetauscht.
Inhalt der Intervention G3	Unsystematisch spielerische Beschäftigung mit dem Lesematerial, um die Wirkung der reinen motivationalen Faktoren (Zuwendung, Wecken von Interesse fürs Lesen) zu untersuchen.
Inhalt der Intervention G4	keine Intervention
Inhalt der Intervention G5	keine Intervention
Ergebnis	Signifikant positive Ergebnisse für alle 4 Gruppen; außer Kontrollgruppe (gute Leser, keine signifikante Verbesserung von Test 1 zu 2); Besonders gute Ergebnisse für Tokengruppe (jedoch nicht signifikant besser) d.h. die Trainingsergebnisse der Trainings / Training + Token Gruppe sind nicht signifikant besser als die Ergebnisse der Lese-Spiel Gruppe sowie die der Wartekontrollgruppe. (Die Kinder der Wartekontrollgruppe haben an speziellen Fördermaßnahmen für Legastheniker im schulischen Rahmen teilgenommen.)
Kommentar	Keiner
Bibliographische Angaben	NR 6; Edler et al; 1977
Stichprobenziehung	154 Kinder aus 11 verschiedenen Schulen vom Schulamt Bochum als legasthenieverdächtig gemeldet, außerdem bestand für diese Kinder keine Möglichkeit, in einer Fördergruppe ihrer Schule betreut zu werden.
Einschlusskriterien	PR < gleich 20 im DRT2
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	IQ nach BT 2-3
Intervention G1	Rechtschreibtraining mit verbaler Selbstinstruktion und materialisierten Orientierungspunkten
Intervention G2	Aufmerksamkeitstraining + Rechtschreibtraining mit verbaler Selbstinstruktion und materialisierten Orientierungspunkten
Intervention G3	Rechtschreibtraining OHNE verbale Selbstinstruktion und materialisierte Orientierungspunkte
Intervention G4	Kontrollgruppe untrainiert
Inhalt der Intervention G1	Rechtschreibtraining: Grobgliederungsübungen (Syllabieren, Vokalübungen, Groß- und Kleinschreibung, Differenzierungsübungen), Feingliederungsübungen, Regeltraining, zusätzlich verbale Selbstinstruktion und materialisierte Orientierungspunkte
Inhalt der Intervention G2	Aufmerksamkeitstraining: mit figürlichem Material, ebenfalls mit der Methode der verbalen Selbstinstruktion; Rechtschreibtraining wie oben mit verbaler Selbstinstruktion und materialisierten Orientierungspunkten
Inhalt der Intervention G3	Rechtschreibtraining OHNE verbale Selbstinstruktion und materialisierte Orientierungspunkte, abgesehen von der Selbstinstruktion ähnlich, aber nicht identisch mit dem Programm mit Selbstinstruktion
Inhalt der Intervention G4	Untrainiert

Ergebnis	In den Vortests bestand kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen (inklusive Kontrollgruppe). Die Experimentalgruppen waren im Nachtest der untrainierten Kontrollgruppe in ihrer Gesamtfehlerzahl (DRT Rohwert) signifikant überlegen. Es bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei verschiedenen Trainings. Zwischen den Ergebnissen des Nachtests und den Ergebnissen des Abschlusstests, drei Monate nach Trainingsende, konnte bei den Gruppen G1 und G3 ebenfalls kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.
Kommentar	Im Ergebnissteil wird die Gruppe von des Aufmerksamkeitstrainings als nicht signifikant verbessert dargestellt, Kriterium der Signifikanz nur knapp verfehlt, in der Diskussion wird dieses unterschlagen.
Bibliographische Angaben	NR 7; Eggert et al; 1973
Stichprobenziehung	273 Schüler aus den dritten Klassen von 27 Schulen in und um Hannover wurden in Gruppentestverfahren untersucht.
Einschlusskriterien	DRT 3 PR ≤ 15 für Trainingsgruppe DRT 3 PR >15 für Vergleichsgruppe; IQ in beiden Gruppen zwischen 85 und 115.
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Alter, Geschlecht, Intelligenz, Sozialstatus
Intervention G1	kognitiv verbal
Intervention G2	psychomotorisch
Intervention G3	nicht lese-rechtschreibschwache Vergleichsgruppe
Inhalt der Intervention G1	kognitives Training verbaler Lernziele unter Einbeziehung der Aspekte des funktionellen Übens (Spiele, Arbeitsvorlagen, Bilder u. Rätsel): "sachlich begründete" Auswahl bestehender Programme
Inhalt der Intervention G2	psychomotorisches Training , wobei auch Prinzipien der Verhaltensmodifikation berücksichtigt werden.
Inhalt der Intervention G3	kein Training
Ergebnis	Die Auswertung zeigt, dass in beiden Trainingsgruppen und in der Vergleichsgruppe eine erhebliche Reduktion der mittleren Fehlerzahl im DRT vorliegt, die Fehlerreduktion ist in allen drei Gruppen statistisch signifikant. Wobei sich in den Trainingsgruppen die Varianzen vergrößert haben, was nach Meinung des Autors auf eine Leistungsdivergenzierung in der Gruppe hinweist (manche Kinder würden besser auf das Training ansprechen als andere).
Kommentar	Es wird eine Fortführung des Experimentes mit einer zweiten Trainingsphase angekündigt. Zweiter Teil Nr. 8
Bibliographische Angaben	NR 8; Eggert et al; 1975
Stichprobenziehung	273 Schüler aus 3. Klassen an 27 Schulen in und um Hannover wurden in Gruppentestverfahren untersucht.
Einschlusskriterien	DRT 3 PR ≤ 15 für Trainingsgruppe DRT 3 PR >15 für Vergleichsgruppe nicht legasthener Schüler; IQ in beiden Gruppen zwischen 85 und 115.
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Alter, Geschlecht, Intelligenz, Sozialstatus
Intervention G1	kognitiv verbal

Intervention G2	psychomotorisch
Intervention G3	nicht lese-rechtschreibschwache Kontrollgruppe
Intervention G4	lese-rechtschreibschwache Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Training kognitiv verbaler Lernziele unter Einbeziehung der Aspekte des funktionellen Übens. (U.a. Lesetraining, MGR, funktionelles Üben mit Bilderlotos und Memories). Nach 18 Kontakten wurde für 12 weitere Sitzungen ein gemischt motorisches und kognitiv verbales Training durchgeführt (je 50%). Also insgesamt 75% Traininganteil kognitiv-verbal und 25% motorisch.
Inhalt der Intervention G2	Training psychomotorischer Inhalte wobei auch Prinzipien der Verhaltensmodifikation berücksichtigt werden. Nach 18 Kontakten wurde wie oben ein gemischtes Training durchgeführt, insgesamt erhielt diese Gruppe 75 % motorisches Training und 25% kognitiv-verbales Training.
Inhalt der Intervention G3	kein Training
Inhalt der Intervention G4	kein Training
Ergebnis	Alle vier (auch die untrainierte LRS Kontrollgruppe!) Gruppen erreichen eine signifikante Verbesserung vom Vortest zum Nachtest. Die größte Verbesserung ist bei der Gruppe zu sehen, welche zu 75% kog. verbal trainiert wird und zu 25% motorisch. Diskussion des Autors: Im Nachhinein wurde festgestellt das die untrainierte Kontrollgruppe ein unspezifisches Trainingsprogramm durchlief, initiiert durch die Eltern der Kinder, Ausmaß und Inhalt unklar. Hieraus entwickelt der Autor die Annahme, dass sein Training nachgewiesen erfolgreich ist, jedoch weniger spezifisch (d.h. Rechtschreibtraining und Psychomotoriktraining gleich gut für Verbesserung im DRT) und empfiehlt das Training der Psychomotorik, da hierdurch eher allgemein persönlichkeitsstabilisierende und sozial relevante Veränderungen erwartet werden können.
Kommentar	Bericht über den zweiten Teil der vorhergehenden Studie, also nicht eigentlich eine neue Studie, sondern die Fortführung derselben. Neuer Eintrag, da das Training bei der Fortführung geändert wurde. Erster Teil: Nr. 7
Bibliographische Angaben	NR 9; Falkenhagen et al; 1964
Stichprobenziehung	Als lese-rechtschreibschwach vorgestellt (n=60) (Anm: von wem und wo vorgestellt, wird nicht erwähnt)
Einschlusskriterien	Als lese-rechtschreibschwach diagnostiziert nach Kossakowski (n=12)
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	Sprachliche Differenzierungs- und Gliederungsübungen
Intervention G2	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Behebung "grober" Differenzierungs- und Gliederungsfehler mithilfe von Übungen mit lauttreuen Wörtern: Dehnsprechen, Wortdiktate mit silbenweise Nachsprechen und Niederschreiben zur Verbesserung der Grobgliederungsfähigkeit; 2 Phasen zur Verbesserung der Feingliederungsfehler.
Inhalt der Intervention G2	nicht speziell betreute LRS. Kinder, "gleichen im wesentlichen den Versuchsgruppen mit mittlerer und auch leichter LRS"
Ergebnis	Auswertung etwas umständlich formuliert, aber es wird ein Rückgang der Gesamtfehlerzahl angegeben (für eine der betreuten Gruppen = 3 Kinder?) von 136 auf 35 (-73,3%) und ein Anstieg der Gesamtfehlerzahl von 101 auf 132 bei der nichtbetreuten Kontrollgruppe. (+30,7%). Eine ähnliche Tendenz konnte auch im Lesen festgestellt werden, ohne das dieses Ergebnis weiter spezifiziert wird.

Kommentar	Einschränkung der positiven Beurteilung des Autors durch die sehr geringe Versuchspersonenanzahl und das Herausnehmen einer Gruppe (3 bis 6 Kinder). Ergebnisse sind in Diplomarbeiten von Falkenhagen und Winsmann genauer dargestellt (Die Originalarbeit war jedoch in der Universität Leipzig nicht auffindbar). Keine Testung der Rechtschreibleistungen, es werden nur die geübten Funktionen abgefragt mit Diktat nach Kossakowski.
Bibliographische Angaben	NR 10; Frey.; 1978
Stichprobenziehung	Die Probanden wurden zur außerschulischen Legasthenikerförderung von Koblenzer Schulen angemeldet.
Einschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Alter, Geschlecht, Angstwert, Intelligenz, Lese- und Rechtschreibleistung; erst wurde parallelisiert (Paare gebildet) und dann ausgelost, welches Kind aus jedem Paar in welche der beiden Fördergruppen kommt.
Intervention G1	Förderunterricht und Autogenes Training
Intervention G2	Förderunterricht
Inhalt der Intervention G1	LÜK Arbeitsgerät mit visuell-auditiven Diskriminationsübungen sowie analytisch-synthetischen Grundübungen im Rechtschreiben, Rechtschreibtraining mit Diktaten; zusätzlich Konzentrationsübungen. Am Anfang der Stunde wurde 15 min ein Autogenes Training durchgeführt, in den ersten Stunden stattdessen progressive Muskelentspannung nach Jacobsen.
Inhalt der Intervention G2	LÜK Arbeitsgerät mit visuell-auditiven Diskriminationsübungen sowie analytisch-synthetischen Grundübungen im Rechtschreiben, Rechtschreibtraining mit Diktaten; zusätzlich Konzentrationsübungen.
Ergebnis	Es wurden Prä/Posttestdifferenzen der beiden Gruppen im DRT 4-5 miteinander verglichen. Der Lernfortschritt im Rechtschreiben ist bei der Experimentalgruppe signifikant höher als bei der Kontrollgruppe. Signifikanz der Abnahme der Fehler ($p < 0.01$) zwischen G1 und G2. Fehler bei Beginn: EG:74; KG:74 (Mittelwerte der Fehleranzahl); Ende: EG: 48; KG:59; (Mittelwerte der Fehleranzahl); Schlussfolgerung: der entspannte Schüler scheint sich in der Rechtschreibsituation leichter konzentrieren und die angebotenen Lernhilfen besser nutzen zu können.
Kommentar	Ausschluss von 6 Kindern die "extrem impulsives Verhalten" aufzeigten sowie deren "Parallelkindern", bei 30 "Testpaaren" also wurden insgesamt von 60 Kinder nur 48 in die Auswertung aufgenommen.
Bibliographische Angaben	NR 11; Gabelin et al; 1976
Stichprobenziehung	Alle Schüler der fünften Klassen an vier Gymnasien wurden diagnostiziert mit IQ (FDA 5-6), und zwei Rechtschreibtests (DRT 4-5, Form A und B) mit eigenen Normen für Gymnasiasten
Einschlusskriterien	1. unterdurchschnittliche Rechtschreibleistung (PR für durchschnittliche Fehlerzahl aus Form A und B des DRT < 25) 2. mindestens durchschnittliche Intelligenz (T Wert > 45) 3. Diskrepanz zwischen Rechtschreibleistung und Intelligenz (Differenz der T Werte > 10)
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Geschlecht, Rechtschreibleistung, Intelligenz
Intervention G1	nach Machemer, verhaltenstherapeutisch
Intervention G2	nach Tausch, audiovisuell
Intervention G3	Kontrollgruppe

Inhalt der Intervention G1	Leseübungen und Spiele; Rechtschreibtraining: Diktate nach Tamm mit Fehlerkontrolle und Darstellung des Erfolges anhand einer Tabelle und Belohnungsmarken.
Inhalt der Intervention G2	Leseübungen und Spiele; Rechtschreibtraining: Diktate mit Kassettenrekorder, individuelle Durchführung, Fehlerkontrolle, jedoch ohne Tabelle und Belohnungsmarken.
Inhalt der Intervention G3	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	Die beiden TG (G1 und G2) erreichten einen überzufälligen, gleich großen Lerngewinn (DRT 4-5 Fehlerauszählung). Die Autoren gehen weiter und unterteilen die G3 = KG (Gruppenbildung und Auswertung a posteriori) in 6 Kinder, welche kein schulisches Training bekamen und 14 mit Training. Demnach ist für die untrainierten Kontrollkinder keine signifikante Verbesserung nachzuweisen, die Teilnehmer am schulischen Förderkurs verbessern sich ebenso wie die Kinder der Versuchsgruppen. Ein Unterschied zwischen den beiden außerschulischen Trainingsmaßnahmen war nicht zu finden.
Kommentar	Ein Teil der Kinder (n=14), der eigentlich untrainierten Kontrollgruppe (N=20), hatte doch einen schulischen Förderkurs erhalten. Die Auswertung wurde dementsprechend post hoc geändert.
Bibliographische Angaben	NR 12; Geis-Poppe et al; 1989
Stichprobenziehung	In einer ersten Klasse wurden die Leistungen aller Schülern ermittelt
Einschlusskriterien	Experimentalgruppe: die fünf leseschwächsten Schülern nach DLF und nach Aussage der Lehrers Kontrollgruppe: die fünf nächst schwachen im DLF
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	spielend Lesen lernen
Intervention G2	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Übungen zu Phonembewusstheit in populäre Spiele integriert, sowie Übungen zu „Wörter verschmelzen“ und lesen einzelner Wörter mit Übungsmaterialien nach Müller
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	Die Leseleistungen der Kontrollgruppe waren nach der Förderung nicht mehr besser als die Leistung der Fördergruppe. (KG: 10,6 richtig gelesene Wörter, nach 5 Mo 14,6 richtig gelesene Wörter; FG: 2,2 richtig gelesene Wörter, nach Förderung 15,9 richtig gelesene Wörter).
Kommentar	Geringe Gruppengröße! Keine statistische Überprüfung des Fördereffektes.
Bibliographische Angaben	NR 13; Geuß; 1983
Stichprobenziehung	Aus umfangreicher Stichprobe von Schülern (Anfang zweite Klasse)
Einschlusskriterien	Auswahl von 10 Schülerinnen und 10 Schülern, bei denen die Ergebnisse im DLT 2/3 auf planlosen Einsatz mehrerer Informationsauffassungs- und Verarbeitungsstrategien sowie auf deutlich unterdurchschnittliche Lese- und Schreibleistungen verweisen
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Geschlecht, Intelligenz, Rechtschreibleistung, Leseleistung nach Einschätzung durch den Lehrer

Intervention G1	tachistoskopisches Lesetraining + Fehlerverbesserung nach Fehlerkategorien
Intervention G2	"normaler" Klassenunterricht
Inhalt der Intervention G1	Darbietung von je 20 Wörtern über 1 sec., Schüler müssen Wörter aufschreiben. Auswertung der Fehler nach Fehlerkategorien, z.B. Auslassung. Die Kinder bekamen die Kommentare und angestrichene Wörter zur Kontrolle, nicht die verbesserten Wörter. Die Schüler sollten die Wörter mit einer Fehlerkategorie in Verbindung bringen und nicht einem Einzelfehler um z.B. beim nächsten Diktat zu erinnern „alle Buchstaben zu schreiben!“
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	In der Versuchsgruppe zeigen sich von der ersten bis zur vierten Testung statistisch hochbedeutsame Leistungssteigerungen, sowohl im DLT 2/3 als auch im DRT 2. Bei der Kontrollgruppe zeigt sich ebenfalls eine tendenzielle Verbesserung, jedoch ist diese nicht statistisch signifikant.
Kommentar	Keiner
Bibliographische Angaben	NR 14; Gutezeit et al; 1975
Stichprobenziehung	3. Klassen aus 4 Kieler Grundschulen
Einschlusskriterien	Diagnostizierung nach folgenden Verfahren: Hawik, CPM von Raven, HDT, MZT, GFT, DRT 3, WUT und WT, (keine weiteren genaueren Angaben)
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Geschlecht, Alter, IQ
Intervention G1	tachistoskopisches Training
Intervention G2	tachistoskopisches Training und Token
Intervention G3	schulischer Förderunterricht
Inhalt der Intervention G1	Tachistoskopisches Training und Diktate
Inhalt der Intervention G2	Tachistoskopisches Training und Diktate, zusätzlich wurde jedes fünfte richtig geschriebene Wort mit roten Punkten belohnt, welche zuhause in einen kleinen Geldbetrag umgewandelt werden konnten.
Inhalt der Intervention G3	Kleingruppenttraining nach Legasthenerfibel von Tamm und mit selbst ausgearbeiteten Übungsaufgaben der Lehrerin
Ergebnis	Die Unterschiede in den Verbesserungen zwischen den Gruppen sind statistisch gesichert im DRT zugunsten der Versuchsgruppen. Die Fortschritte innerhalb der Versuchsgruppen sind signifikant. Unterschiede zwischen den beiden Versuchsgruppen (mit oder ohne Token) bestehen nicht. Auch die Nachtestung nach 8 Wochen zeigt eine signifikante Verbesserung zu dem Vortest der beiden Versuchsgruppen.
Kommentar	Keiner
Bibliographische Angaben	NR 15; Gutezeit et al; 1977
Stichprobenziehung	vier Klassen zweier Kieler Grundschulen (n=160)
Einschlusskriterien	Nach Angaben der Lehrer (schlechte Leistungen im Lesen und in der Rechtschreibung) Ergebnisse im DRT Rechtschreibtest: PR \geq 25
Ausschlusskriterien	PR im Raven IQ Test < 25
Parallelisierung nach:	Geschlecht, Alter, Intelligenz
Intervention G1	tachistoskopisches Training

Intervention G2	schulischer Förderunterricht
Inhalt der Intervention G1	tachistoskopisches Training, 5 Kurzdiktate
Inhalt der Intervention G2	Übungen nach Angermaier et al.. Übungsbuch von Tamm
Ergebnis	Die VG (= G1) erreichte auf dem 1%-Niveau gesichert bessere Leistungen im Nachtest als die KG (= G2) (Diktat und DRT). Die Verbesserung Prä/Post innerhalb der VG ist ebenfalls signifikant (1%). Die Kontrollgruppe schneidet im Diktat schlechter ab als in der Vortestung (5% Signifikanzniveau). Leseleistungen: Die Verbesserungen der VG sind signifikant im internen Vergleich (1%), die Verbesserungen der Kontrollgruppe nicht. (In VG Verbesserung um 4 Fehler, in KG 2 Fehler).
Kommentar	Es ist zu beachten, dass kein Vorher-Wert bei der DRT-Überprüfung von der KG vorliegt. Es lagen nur Ergebnisse einer früheren Testung vor (DRT 2), die jedoch nicht direkt mit dem Nachtest (DRT 3) vergleichbar sind.
Bibliographische Angaben	NR 16; Gutezeit; 1978
Stichprobenziehung	<i>keine Angaben</i>
Einschlusskriterien	CPM PR unter 25 und im DRT ein PR unter 15
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	projektionstachistoskopisches Training
Intervention G2	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Ziel: Wahrnehmungstraining, Verbesserung der Differenzierungs- und Durchgliederungsfähigkeit und Abbau der Wahrnehmungsrichtungsstörung durch ein Programm von 90 Dias, die kurzzeitig (bis 1 sec) gezeigt werden und von den Kindern fehlerfrei abgeschrieben werden sollen.
Inhalt der Intervention G2	Vielfältiges Übungsmaterial, sprachliches Lese- und Rechtschreibtraining (MGR nach Müller, Erarbeitung von Rechtschreibregeln etc., aber auch Funktionstraining mit nichtsprachlichem Material (Förderung der Konzentrationsfähigkeit und Feinmotorik etc.)
Ergebnis	Nach Meinung des Autors eindeutige Überlegenheit des projektionstachistoskopischen Trainings gegenüber dem traditionellem Training, ohne Zusammenhang zwischen Intelligenz und Leistungsverbesserung.
Kommentar	Keiner
Bibliographische Angaben	NR 17; Hirth et al; 1985
Stichprobenziehung	<i>keine Angaben</i>
Einschlusskriterien	nach Lesezeit und Fehleranzahl in einem aus 60 vierbuchstabigen Wörtern bestehenden informellen Wortlesetest; Kinder die zu den 25 % der schlechtesten Leser ihres Jahrgangs gehörten (gilt auch für Kinder der Kontrollgruppe)
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Alter, CFT IQ, Geschlecht, Dekodierungsgeschwindigkeit
Intervention G1	Strukturtraining
Intervention G2	Analyse Synthese Training
Intervention G3	Kontrollgruppe

Inhalt der Intervention G1	Täglich 20 Trainingswörter; Wörter wurden gelesen und Struktureigenschaften ermittelt, lesen mit Lesetrommel (ein Wort ist nur eine bestimmte Zeit lang sichtbar, die Darbietungszeit kann eingestellt werden), lese und Rätselspiele, Motivation mit Spielmarke bei Anwesenheit
Inhalt der Intervention G2	Täglich 20 Trainingswörter, Ab- und Aufbau der Wörter durch Zudecken von Buchstaben, Wörter im Gegensatz zur ersten Gruppe gemischt, Lerntrommel, Lese und Rätselspiele, Motivation mit Spielmarke bei Anwesenheit
Inhalt der Intervention G3	Leseunterricht in der Klasse
Ergebnis	Die Vortestergebnisse beider Gruppen unterscheiden sich (keine Aussage zur Signifikanz). Verbesserungen in allen drei Gruppen sind signifikant ($p < 0.001$). Die Verbesserung der beiden Experimentalgruppen gegenüber der Kontrollgruppe ist nicht signifikant. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede der Ergebnisse zwischen den beiden Experimentalgruppen.
Kommentar	Es gibt noch eine Nachuntersuchung, bei welcher die Gruppen jedoch zusammengeworfen werden und neue KG Kinder dazukommen. Das Ergebnis wird nicht hier aufgenommen.
Bibliographische Angaben	NR 18; Hofmann; 1984
Stichprobenziehung	15 Schulen aus Wien
Einschlusskriterien	Da alle Schüler die Normalschule besuchten, wurde bei der Selektion keine untere Grenze bezüglich der Intelligenz gesetzt. Beim Rechtschreibtest wurde als obere Grenze im DRT ein PR von 50 angenommen.
Ausschlusskriterien	Die Kinder "sollten" keine spezifische Legasthenikerbetreuung vor der Testung erhalten haben
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	Rechtschreibprogramm nach Kowarik
Intervention G2	Rechtschreibprogramm nach Sindelar
Intervention G3	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	geht auf altersspezifische Fehlerarten ein und versucht diese durch Rechtschreibübungen zu reduzieren
Inhalt der Intervention G2	funktionelle Wahrnehmungsschulung: Legasthenie wird als Symptom von Teilleistungsschwächen verstanden, die Schulung der Wahrnehmungsfunktionen wird kombiniert aus der Schulung folgender Teilaspekte: die Differenzierung und Speicherung sprachlichen Materials soll verbessert werden, Schulung der Figur/Grund Differenzierung, Training der Orientierung des eigenen Körpers im Raum, die Fähigkeiten des Kindes, Verbindungen zwischen den einzelnen Sinnesgebieten herzustellen, die Fähigkeit Reihenfolgen wahrzunehmen
Inhalt der Intervention G3	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	Alle Kinder der Stichprobe konnten ihre Lese- und Rechtschreibfähigkeiten signifikant verbessern (G1, G2, KG). Die Kurse nach Sindelar (G2) erzielten eine über diese hinausgehende Förderwirkung, sowohl im Lesen als auch im Rechtschreiben. Die Verbesserung der G 1 ist nur auf förderungsunabhängige Faktoren zurückzuführen.
Kommentar	Auch hier erfolgt die Auswertung mithilfe des "linear logistic model with relaxed assumptions" nach Fischer. Die Kontrollgruppe zeigt Fähigkeiten ähnlich den Lese- und Rechtschreibfähigkeiten von G1 und G2.
Bibliographische Angaben	NR 19; Klicpera et al; 1996
Stichprobenziehung	Vorstellung des Trainings im Rundfunk für Schüler der 2. und 3. Klassenstufe, Eltern konnten ihre Kinder zu einem kostenlosen Training anmelden Vergleichsgruppen: Kinder regulärer Volksschul-Klassen (vier 2. Klassen und vier 3. Klassen)

Einschlusskriterien	Züricher Lesetest: Lesegeschwindigkeit und Lesefehler < PR 30 Vergleichsgruppe: Lesen (Lesefehler und Lesegeschwindigkeit) und Rechtschreiben getestet: 1.Vergleichsgruppe: schwächstes Viertel ihrer Klasse 2.Vergleichsgruppe: in allen drei Bereichen gute bis durchschnittliche Leistungen
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	Hörtraining nach R Warnke und zusätzliches Training der auditiven Ordnungsschwelle mit dem "Brainboy"
Intervention G2	Hörtraining nach R. Warnke und zusätzlich unterstützendes Lesen mit den Eltern
Intervention G3	Kontrollgruppe schwaches Viertel - Elterntraining
Intervention G4	Kontrollgruppe gute Leistungen - Elterntraining
Inhalt der Intervention G1	Hörschulung nach Warnke: mit dem Ziel die Verarbeitung der akustischen Signale, die durch beide Ohren aufgenommen werden, zu fördern und die akustische Diskriminationsfähigkeit zu schulen. CDs wurden über Stereokopfhörer so abgespielt, dass die Sprechstimme abwechselnd von rechts und links kam. Dazu wurden Übungen durchgeführt, die die Synchronisation motorischer Bewegungen mit akustischen Signalen sowie Koordination von Bewegungen mit der visuellen Vorstellung erhöhen sollten. Training der akustischen Ordnungsschwelle (Brain Boy)
Inhalt der Intervention G2	Hörschulung nach F. Warnke wie oben beschrieben. Tägliches Lesen gemeinsam mit den Eltern nach der Methode des assistierten Lesens: das Kind kann dem vorlesenden Erwachsenen durch Klopfen anzeigen, wenn es alleine lesen möchte, macht es einen Fehler, fängt der Erwachsene an mitzulesen.
Inhalt der Intervention G3	Eltern wurden motiviert, mit ihren Kindern in den Ferien lesen zu üben.
Inhalt der Intervention G4	Eltern wurden motiviert, mit ihren Kindern in den Ferien lesen zu üben.
Ergebnis	Vergleich der Kinder der Trainingsgruppen (G1 und G2) mit den Kontrollkindern (G3 und G4 gute und schlechte Leser): Deutliche Leistungsverbesserung im Lesen in beiden Gruppen. Die Rechtschreibung verbesserte sich nur bei den trainierten Kindern. Da beide Gruppen von einem unterschiedlichem Ausgangsniveau ausgingen, wurde dieses in der Auswertung berücksichtigt, danach zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Trainingsgruppe (G1 und 2) und Kontrollgruppe (G 3 und 4) im Rechtschreiben und Leseverständnis. Die Lesegeschwindigkeit der G 1 und 2 verbesserte sich signifikant stärker; Lesefehler nahmen aber weniger ab als nach der Ausgangslage erwartet werden konnte. Vergleich der Kinder der G 1 und 2 mit schwachen Kindern in Volksschulen (hierzu wurde das schwächste Viertel der Volksschulkinder gewählt (N=29) und die Gruppen 1 und 2 durch Anlage derselben Kriterien reduziert N=24); im Gesamtausmaß der Besserung während der Trainingszeit bestand kein Unterschied zwischen beiden Gruppen. Vergleich der beiden Trainingsformen (BrainBoy und unterstütztes Lesen): Das Ergebnis deutet auf keinen Einfluss des Zusatztrainings hin. Das Ausmaß der Leistungsverbesserung korrelierte nicht signifikant mit dem Fortschritt in Lesen und Rechtschreiben.
Kommentar	Keiner
Bibliographische Angaben	NR 20; Kossow; 1979
Stichprobenziehung	Besonders im Lesen und Rechtschreiben auffällige Kinder aus Normalschulen (2. und 3. Klassen); insgesamt 90 Kinder, 19 aus der sonderpädagogischen Einrichtung der Universitätsnervenklinik Rostock, 51 LRS-Kinder aus Normalschulen

Einschlusskriterien	Diskrepanz zwischen schlechter Lese-Rechtschreibzensur und besserer Mathematikzensur, Beurteilung durch "Normalschule", ob die Kinder ausreichend in ihrer Lernarbeit unterstützt worden waren.
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	LRS Klassen
Intervention G2	Klinikinder
Inhalt der Intervention G1	Von Kossow selbst entwickeltes Training mit folgenden Übungsformen: Festigung der Buchstabenkenntnis, Grobgliederungsübungen, Differenzierungsübungen, Feingliederungsübungen, Regelwissen, Einprägungsübungen; (zwei Klinikgruppen erhielten individuelles Programm)
Inhalt der Intervention G2	Von Kossow selbst entwickeltes Training mit folgenden Übungsformen: Festigung der Buchstabenkenntnis, Grobgliederungsübungen, Differenzierungsübungen, Feingliederungsübungen, Regelwissen, Einprägungsübungen;
Ergebnis	Der Rückgang der Gesamtfehler in den Diktaten bei der Überprüfung der Rechtschreibleistung wird mit 78,45 % bei allen LRS Kindern angegeben (d.h., es werden alle Fehler aller Kinder ins Verhältnis gesetzt vor dem Training zu allen Fehlern aller Kinder nach dem Training zusammengezählt). Der Rückgang der Gesamtfehler bei der Teilgruppe der Klinikinder wird mit 85% angegeben. Beurteilung von Kossow: Ein überall signifikanter, jedoch unterschiedlicher Trainingserfolg in den einzelnen Gruppen konnte hinsichtlich der Signifikanz auf die Wirksamkeit des Trainingsprogramms zurückgeführt werden. Ein Besuch der LRS Klassen für die Dauer von 1 bis 2 Jahren wird empfohlen.
Kommentar	(Achtung: große methodische Schwächen der Arbeit) Keine Kontrollgruppe, eigene erdachte Fehlermessung mit 5 und mehr Fehlern pro Wort werden ausgezählt, d.h. ein richtiggeschriebenes Wort = Rückgang um bis zu 5 Fehler. Dasselbe Diktat wird wieder verwendet, Diktatwörter werden auch während des Trainings geübt. Trainingsdauer über langen Zeitraum (Verbesserung ist anzunehmen auch ohne Training). Training der besonders gut abgeschnittenen Klinikgruppe wird vom Autor selbst durchgeführt. Eigentlich auf Seite 116 ausdrücklicher Verweis darauf, dass keine Kontrollgruppe in die Untersuchung mit einbezogen wird; später jedoch Teilung der LRS Gruppen und Vergleich dieser. Auf Seite 147 wird bei den Grobgliederungsfehlern ein Ansteigen der Fehleranzahl während des Trainings verzeichnet, dieses wird aber nicht in die Tabelle eingefügt, da "es sich um eine geringfügige Steigerung von 5 auf 6 Fehler handelt, die durch Angabe der prozentualen Steigerung jedoch ein falsches Gesamtbild entstehen könnte". Die Verbesserung wird jedoch in prozentualen Fehlrückgang angegeben, und als Erfolg gewertet.
Bibliographische Angaben	NR 21; Lang; 1981
Stichprobenziehung	Bekanntgabe am "Schwarzen Brett" von Grund- und Hauptschulen im Landkreis München und Regensburg. 47 Lehrkräfte meldeten sich zu einer ersten Vorbesprechung. 32 Lehrkräfte entschieden sich zu einer Teilnahme mit ihren 320 Förderkindern aus bereits vorher bestehenden Gruppen.
Einschlusskriterien	1. PR < gleich 25 im DRT (von den Lehrern ohne Einflussnahme des Versuchsleiters durchgeführt) 2. eine mindestens durchschnittliche Begabung der Legastheniker sollte NICHT unabdingbare Voraussetzung sein (in der Zusammenfassung widersprüchliche Angabe)
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Die Lehrer entschieden für sich und ihre Förderkinder, an welcher Gruppe sie teilnehmen wollen, d.h. keine Parallelisierung
Intervention G1	Rechtschreibprogramm mit Lehrertraining
Intervention G2	Rechtschreibprogramm mit unsystematischer Betreuung der Lehrer

Intervention G3	Rechtschreibprogramm ohne Betreuung der Lehrer
Intervention G4	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Rechtschreibtraining bestehend aus 10 Teilprogrammen mit hohem Aufforderungscharakter und spielerischer Aktivität zu bestimmten Rechtschreibschwierigkeiten. Jedes Programm hat eine bestimmte Rechtschreibschwierigkeit zum Inhalt und besteht aus bis zu 20 Übungen auf Arbeitsblättern die die Kinder weitgehend selbständig zu bearbeiten hatten (z.B. Dopplung nach kurzem Vokal: "ck" "ss"). Die Aufgaben bestanden u.a. in Bilderrätseln, Gemeinsamkeiten von Begriffen suchen, Trennungsregeln erlernen und aus Haupt- Tätigkeitswörter bilden. Lehrertraining: mit Inhalten der Verhaltens-, Kommunikations-, und Gesprächspsychotherapie sowie kognitiven Therapie und "Sozialen Lernens" und Schaffung von optimalen Lernbedingungen für Legastheniker.
Inhalt der Intervention G2	Rechtschreibtraining wie oben bei G1, dazu unsystematische Betreuung der Lehrer
Inhalt der Intervention G3	Rechtschreibtraining wie oben bei G1
Inhalt der Intervention G4	herkömmliche pädagogische Förderungsbedingungen
Ergebnis	Die Experimentalgruppen zeigen eine signifikante Abnahme der Fehler (Wortfehler, Gesamtfehler) nach dem Training, die Fehlerabnahme bei der Kontrollgruppe ist ebenfalls signifikant. Die Prüfung der Verläufe EG vs. KG ergibt signifikant unterschiedliche TRENDS, die Kinder der EG nehmen im Vergleich zu den Kindern der KG signifikant stärker in Wortfehlern und Gesamtfehlern ab. Die EG1 hat bei den Wortfehlern und Gesamtfehlern im Vergleich zu EG2 u. EG3 einen signifikant besseren TREND Verlauf. Die EG2 und EG3 unterscheiden sich nicht signifikant. Diskussion: Erst die Kombination spezielles Lehrertraining und spezielles Rechtschreibprogramm stellt die optimalen Förderbedingungen für Legastheniker dar. Keine Parallelisierung = unterschiedliche Eingangsniveaus.
Kommentar	Die statistische Auswertung der Diktate wird mit einer Trendanalyse durchgeführt (Roy-Bergmann-step down F test); Angabe in TREND.
Bibliographische Angaben	NR 22; Machemer; 1973
Stichprobenziehung	843 Schüler der dritten Grundschulklasse, 117 Legastheniker ausgewählt
Einschlusskriterien	IQ BT2-3: Z - Wert ≥ 90 DRT 2: Z Wert ≤ 93 Diskrepanz zum IQ, Rechtschreibfertigkeit mind. 10 Z Werte größer. Aus 4 Schulen wurden alle (=45) Legastheniker zu einem Nachtest eingeladen. Nachtestung mit DRT 2 Form B und PMA, Ausschluss von 8 Legasthenikern, 3 erscheinen nicht zum Nachtest. Vier Kinder konnten aufgrund Schul- oder Wohnortwechsel nicht teilnehmen. 10 möchten nicht an Behandlung teilnehmen, insgesamt 20 Legasthenikereltern erklärten sich zur Teilnahme bereit. 4 Kinder können nicht teilnehmen, da an ihrer Schule zwischenzeitlich eine Legasthenikerhilfe eingerichtet wurde. 2 Kinder scheiden bei Beginn der Behandlung aus.
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	therapierte Legastheniker
Intervention G2	Legastheniker ohne Therapie oder schulische Betreuung

Intervention G3	Legastheniker mit schulischer Betreuung
Inhalt der Intervention G1	Verhaltenstherapeutische Elternanweisung mit täglichen häuslichen Übungen
Inhalt der Intervention G2	keine Therapie
Inhalt der Intervention G3	schulische Betreuung; in Anlehnung an Hunger-Kaindlstorfer, Tamm, sowie eine selbst entwickelte Methode
Ergebnis	Die EG verbessert sich signifikant in ihren Rechtschreibleistungen. Die Unterschiede der Veränderungen von EG zu den beiden KG erweisen sich als signifikant, somit ist also die verhaltenstherapeutische Elternanweisung der schulischen Betreuung überlegen.
Kommentar	Aussagen nur eingeschränkt zu übernehmen, da die Diktate, die zur Leistungsüberprüfung verwendet wurden, sich nach Aussage des Autors "erheblich voneinander unterscheiden" (unterschiedliche Schwierigkeitsgrade). DRT wurde nur zu Anfang gemacht, nicht im Verlauf. Die Ausgangsleistungen der Gruppen unterscheiden sich, es werden vom Autor also nicht die Absolutwerte, sondern die Differenzen zwischen Anfangs- und Endleistung verglichen.
Bibliographische Angaben	NR 23; Machemer; 1972
Stichprobenziehung	112 Schüler der Sexta des Hüttendorf Gymnasiums in Münster/Westfalen PMA von Thurstone und DRT 4-5 von Meis wurde gemessen, bei einer Diskrepanz von mind. 10 Standardabweichungen zwischen IQ und Rechtschreibleistungen => 8% Legastheniker
Einschlusskriterien	unteres viertel aller Sextaner und Rechtschreibleistungen $PR \leq 50$ (Rechtschreibwert kleiner 100), $IQ > 106$, Diskrepanz zw. IQ und Rechtschreibleistung, 10 Standardabweichungen (bei einem Schüler Ausnahme) Einschlusskriterien für Kontrollkinder: gleiche Rechtschreibleistungen wie Legastheniker
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	systematisches Verhaltenstraining
Intervention G2	Kontrollen
Inhalt der Intervention G1	Grundwortschatz, später wurden individuelle Schwächen der Kinder beübt. Verstärkung guten Verhaltens (sozial, token), Löschung unerwünschten Verhaltens.
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	Keine Kontrollgruppe im Sinne von Legasthenikern, im Nachhinein werden Kinder mit etwa gleichen Ausgangswerten als Kontrollgruppe zugeordnet. Bei einem Vergleich der beiden Gruppen (DRT Rohwerte) machen die Legastheniker signifikant weniger Fehler als die KK am Ende des Trainings (5%signifikanz).
Kommentar	Artikel inhaltlich kaum nachvollziehbar, unklar was gemessen wurde und was nicht.
Bibliographische Angaben	NR 24; Mannhaupt; 1992

Stichprobenziehung	<p>Im Rahmen des Projektes "Früherkennung und Prävention von Risiken der Lese-Rechtschreibschwäche" eines Sonderforschungsbereiches erhobene Stichprobe aus 42 Grundschulen Bielefelds (1120 Kinder). Hieraus wurden 117 Kinder per "Zufall" als Repräsentativstichprobe und die aufgrund ihrer Leistungen unteren 15% als "Risikostichprobe" ausgesucht. Anhand einer Diskriminationsanalyse weitere "Risikogrenzfälle" aufgenommen. Hiervon wurden mit Erlaubnis der Eltern 240 weiter untersucht. Hieraus erfolgte die Auswahl der Kinder für Interventionsstudie anhand von Leistungen, welche auf sich abzeichnende Probleme im weiteren Schriftspracherwerb schließen lassen. Die Kinder wurden in drei Gruppen zusammengestellt, wobei dies nur "schulweise" ging. Eine Schule gab kein Einverständnis zur Intervention. Aus dieser Grundgesamtheit erfolgte die Auswahl von Kindern welche mehr als 5 der acht Transferpseudowörter der zweiten Leseprobe der Auswählerhebung richtig gelesen hatten, insgesamt 59 Erziehungsberechtigte wurden im folgenden angeschrieben und um Erlaubnis gebeten.</p> <p>Stichprobe zu Beginn der Intervention: Interventionsgruppe(N=17): 7 drop outs, 3 als Ersatz nachträglich eingeschlossen; Kontrollgruppe(N=19): 2 drop outs, 3 aus Interventionsgruppe aufgenommen.</p> <p>Parallelisierung nach gleichen Eingangsleistungen, Alter und Intelligenz. Da die Intervention gruppenweise stattfindet: Einzelkinder an Schulen à Kontrollgruppe, andere gruppenweise parallelisiert in 3 Gruppen.</p> <p>Veränderung der Stichprobe im Nachhinein:</p> <p>3 Kinder ausgeschlossen, da keine Nacherhebung, drei Kinder, weil sie nur an 5 bis 8 Sitzungen teilnahmen. Drei Kinder konnten die Kontrollhandlung nicht vollständig erarbeiten, obwohl sie an mehr als zehn Sitzungen teilgenommen hatten à Ausschluss!</p> <p>Ein Teil der Kinder hatte sich zwischen Auswählerhebung und Intervention in den Leistungen verbessert à die zwei besten wurden Ausgeschlossen!</p>
Einschlusskriterien	Siehe oben
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Parallelisierung der 33 verbliebenen Kinder nach: Lesen, Schreiben, Lautstrukturanalyse und -synthese.
Intervention G1	konkrete Intervention
Intervention G2	abstrakte Intervention
Intervention G3	Kontrollgruppe (legasthen)
Inhalt der Intervention G1	Aneignung des phonologischen Prinzips (Buchstaben - Laut - Zuordnung) mithilfe von Marken mit Graphemen (Kinder bekommen ein Bild zu einem Wort und sollen das Wort dann aus Buchstabenplättchen zusammenlegen), die Kinder sollen über die Struktur der Sprechweise des Wortes die Struktur des geschriebenen Wortes entdecken
Inhalt der Intervention G2	Aneignung des phonologischen Prinzips mit abstrakten Lautsymbolen (auf den Marken waren keine Buchstaben)
Inhalt der Intervention G3	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	<p>Die Hypothese der differentiellen Wirkung beider Interventionsvarianten muss aufgrund fehlender Signifikanz der Nacherhebung als auch des Follow-up (Leseaufgaben sowie Wörterdiktat) verworfen werden, d.h. beide Interventionen unterscheiden sich nicht in ihrer Wirkung.</p> <p>Im Gegensatz zu den Ergebnissen der Nacherhebung (nach Ende der Intervention) lassen sich ein halbes Jahr später zum Follow-up auch in den zentralen Schriftsprachleistungen Lesen und Schreiben Effekte der Intervention feststellen. d.h. es besteht ein in Teilaspekten signifikanter Unterschied zwischen den Ergebnissen der Interventionsgruppen zu der Kontrollgruppe zugunsten der Interventionsgruppen.</p>
Kommentar	Siehe allgemeine Angaben zum Auswahlverfahren für die Studie: Statistische Angaben eigentlich nicht sinnvoll; siehe Folgestudie NR 25, dort kein Erfolg des Trainings mehr erkennbar.
Bibliographische Angaben	NR 25; Mannhaupt et al; 1999
Stichprobenziehung	Erstklässler vierer Grundschulen Bielefelds

Einschlusskriterien	Kinder welche nach Nennung der Klassenlehrer und anhand der Vortestleistungen (nicht näher definiert), Probleme im Schriftspracherwerb zeigten.
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Alter, Geschlecht, Schriftsprachleistungen
Intervention G1	Strategisches Lernen
Intervention G2	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Strukturierung der Lautanalyse und Strukturierung der basalen Lesehandlung wie oben, sowie Unterstützung durch gegenstandsbezogene Motivation. Zusätzlich zum bereits oben beschriebenen Programm soll den Kindern der Aufbau einer intrinsischen Motivation ermöglicht werden, im Gegensatz zu der auf dieser Stufe schon vorhandenen sozialen Motivation (Lob und Anerkennung). Dies soll erreicht werden, indem man den Kindern den "Gebrauchswert" des Lesens und Schreibens zeigt: sie können selbst Geschichten verfassen, nutzen schriftliche Anweisungen, um Papierflieger zu falten...)
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	Experimentalgruppe und Kontrollgruppe unterscheiden sich nicht signifikant in ihren Ausgangsleistungen. Im Nachtest ist die Experimentalgruppe der Kontrollgruppe unterlegen, ebenso nach einem Follow up nach 5 Monaten. Interessant: Folgestudie zum strategischen Lernen, damals Effekte nach der Förderung nachgewiesen. Der Misserfolg dieses Programms wird auf die Änderungen zurückgeführt, die in diesem Programm durchgeführt wurden: im Speziellen das zusätzliche motivationale Angebot, wodurch die Lautanalyse an sich nicht mehr im Zentrum des Programms stand. Der Autor schlägt kognitiv orientierte Programme vor, ohne Kombination mit motivationalen Wirkmomenten. Der methodische Teil stimmt sonst mit der Vorstudie weitgehend überein.
Kommentar	Die Daten der Kontrollgruppe wurden 2 Jahre vorher, im Rahmen einer Längsschnittstudie, erhoben! Ob diese Kinder in den Schulen gefördert wurden ist dem Verfasser unbekannt. Folgestudie zu NR 24. Achtung: Vor- und Nachtest sind nicht miteinander vergleichbar!
Bibliographische Angaben	NR 26; Müller; 1981
Stichprobenziehung	Aus 9 ersten Klassen von 4 Grundschulen.
Einschlusskriterien	Schüler mit besonders schwachen Leseleistungen: 1. Urteil des Lehrers 2. Leseeinzeltest für 1. und 2. Klassen (wird zur Zeit des Schreibens des Artikels geeicht und soll später veröffentlicht werden) Kontrollgruppe: nach "Zufall" ausgewählt je 5-6 Schüler aus 9 Klassen und ebenfalls mit dem Lesetest getestet
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	Frühbehandlung
Intervention G2	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	4 Trainingsstufen: Synthesetraining, Speichertraining, Analysetraining, Segmentierungstraining
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>

Ergebnis	Keine verwertbare statistische Auswertung, keine Signifikanzprüfung, Verfasser geht vom rein optischen Vergleich von Verläufen aus. 6 von 17 geförderten Schülern erreichten das Durchschnittsniveau der Klassen.
Kommentar	Insgesamt werden die formalen Kriterien zum Einschluss der Studie in die Auswertung innerhalb des Reviews erreicht, die inhaltlichen Angaben sind jedoch nicht zu einer eindeutigen Aussage bezüglich der Wirksamkeit der Methode ausreichend.
Bibliographische Angaben	NR 27; Nock; 1990
Stichprobenziehung	Elf Realschulen wurden angeschrieben und die Teilnahme angeboten, alle meldeten sich freiwillig, 802 Schüler wurden untersucht.
Einschlusskriterien	Die 253 Schlechtesten von den oben genannten 802, 8-12 Schüler jeder Klasse mit der höchsten Fehlerzahl im Bereich der s-Laute
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Nach "Zufall" verteilt, aber an jeder Schule nur ein Treatment möglich. Parallelisierung: Leistungen im RST, Geschlecht, Lehrerwünsche wurden berücksichtigt
Intervention G1	Rechtschreibtraining + Metakognitives Wissen
Intervention G2	Rechtschreibtraining + Metakognitives Wissen + Selbstwirksamkeit
Intervention G3	Rechtschreibtraining + Denksteuerung
Intervention G4	Rechtschreibtraining + Denksteuerung + Handlungsbezogenes Denken
Intervention G5	Rechtschreibtraining
Intervention G6	Kein Training
Inhalt der Intervention G1	Rechtschreibprogramm: wie G 5 und Nutzbarmachung des Metakognitiven Wissens für die Rechtschreibung mithilfe von Selbstverbalisierungen; nach Flavell
Inhalt der Intervention G2	Rechtschreibprogramm: wie G 5 und Nutzbarkeit des Metakognitiven Wissens und die Vermittlung von Selbstwirksamkeitsüberzeugungen, nach Flavell und Bandura
Inhalt der Intervention G3	Rechtschreibprogramm: wie G 5 und Die Einübung der schrittweisen Lösung von Rechtschreibproblemen nach Brown
Inhalt der Intervention G4	Rechtschreibprogramm: wie G 5 und Beeinflussung der Denksteuerung und die Aktivierung Handlungsbezogener Gedanken nach Brown und Kuhl
Inhalt der Intervention G5	Rechtschreibprogramm: Regeltraining zur s-Schreibung, Wortlistentraining, Übungsdictate.
Inhalt der Intervention G6	keine Förderung

Ergebnis	<p>Alle (sechs) Gruppen verbessern sich signifikant nach der Trainingszeit in Bezug auf die "s-Laut-Fehler". Alle Gruppen verbessern sich signifikant in Bezug auf "sonstige Fehler".</p> <p>Die Gruppen unterscheiden sich allerdings in ihren Ausgangsleistungen, außer im Bereich "alle Rechtschreibfehler". Hier ist kein signifikanter Unterschied.</p> <p>Gruppe 1 übertrifft die Gruppen 4,6 und 2 signifikant im Niveau der Gesamtrechtschreibleistung betreffend "alle Rechtschreibfehler". Gruppe 2 weist signifikant schlechtere Leistungen auf als Schüler, die nur ein Rechtschreibtraining erhalten haben (Gruppe 5). Gruppe 3 kann keine signifikante Überlegenheit gegenüber Gruppe 5 aufweisen. Gruppe 4 zeigt ebenfalls keine statistisch signifikante Überlegenheit gegenüber Gruppe 5.</p> <p>Diskussion des Autors: psychologisch-pädagogische Zusatzmaßnahmen müssen auf ihre Wirkung hin überprüft werden, können wie bei Gruppe 2 auch kontraindiziert sein; insgesamt jedoch positives Fazit des Autors.</p>
Kommentar	Sehr hoher Ausländeranteil! Training beschränkt sich auf die S-Laut Problematik! Es werden jedoch bei der Auswertung auch andere Fehler als "sonstige Fehler" ausgezählt.
Bibliographische Angaben	NR 28; Reuter-Lier et al; 1993
Stichprobenziehung	<p>Orientierungsstufen der Schulen mussten einwilligen, an dem Projekt mitzumachen.</p> <p>Aufteilung der Schulen, die einer Teilnahme zugestimmt hatten, in Kontrollschulen und Interventionsschulen nach Bereitschaft der Lehrer an einer Fortbildung teilzunehmen.</p> <p>Auswahl der Schüler für Versuchsgruppen und Kontrollgruppen aus den betreuten Schülern (aus Kontrollschulen und Interventionsschulen, welche von betreuten Lehrern gefördert wurden) durch WRT PR < 25</p>
Einschlusskriterien	<p>Einschluss in die Lerngruppen (n=50):</p> <p>WRT PR < 15, für die Kinder aus den Lerngruppen</p> <p>Häufigkeit der Phonemfehler --> 9-10 oder mehr Verstöße im Phonembereich, im Klassendiktat gehäufte Phonemfehler, Diktatnote "überwiegend" 6</p> <p>Kinder waren nicht sonderschulbedürftig nach MIT-KJ</p> <p>Einschluss in Kontrollgruppe: WRT PR < 25</p>
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Phonemfehler, jeweils zwei Lerngruppen pro Schule I: 9-15 Phonemfehler und II:> 15 Phonemfehler
Intervention G1	sprachsystematisch aufgebautes LRS Training und psychotherapeutische Elemente;
Intervention G2	Kontrollgruppe
Intervention G3	Unbehandelte Kinder der Versuchsgruppe
Inhalt der Intervention G1	<p>Rechtschreibtraining: Sicherung des lautgetreuen Schreibens mit dem Ziel: Abbau der Phonemfehler durch Vermittlung der Systematik der deutschen Orthographie unter Beschränkung auf lauttreues Wortmaterial und unter Zuhilfenahme von heilpädagogischer Maßnahmen, wie dem rhythmisch synchronen Sprechschwingen nach Buschmann. Psychotherapeutische Elemente: Lehrerfortbildung, Elterntraining sowie verhaltenstherapeutische Verstärker für das Kind</p>
Inhalt der Intervention G2	keine Intervention

Inhalt der Intervention G3	Besuchen den Deutschregelunterricht der am Projekt beteiligten Lehrkräfte
Ergebnis	Im ersten Versuchsdurchgang zeigt sich ein hochsignifikanter Zuwachs der Rechtschreibleistung bei den Versuchsgruppenschülern (G1 und G3). Bei den Kontrollgruppenkindern (G2) zeigte sich kein signifikanter Zuwachs der Rechtschreibleistungen. Die durch die Verfasserin betreuten Lerngruppenkinder (G1) aus der Versuchsgruppe zeigten eine hochsignifikante Verbesserung bezüglich ihrer Rechtschreibleistung. Zur Verbesserung der übrigen Versuchsgruppenkinder gibt es keine Signifikanzaussage.
Kommentar	2 Versuchsdurchgänge, hier erster Versuchsdurchgang 1987/89, zweiter Versuchsdurchgang nachfolgend als NR 29. G1: Behandelte Kinder der Versuchsgruppe = Lerngruppe G2: Kontrollkinder, WRT PR < 25 G3: Unbehandelte Kinder der Versuchsgruppe Keine Aussage zur Vergleichbarkeit der Gruppen vor der Intervention, aufgrund der angegebenen Testergebnisse wird keine Vergleichbarkeit vermutet. Drei verschiedene Publikationen der Ergebnisse: Bei den drei Publikationen differiert die Anzahl der Teilnehmer in den einzelnen Gruppen (es handelt sich jedoch um dieselbe Studie) und die zwei Versuche werden sehr unsystematisch berichtet, ein eindeutiges Nachvollziehen der Ergebnisse ist nicht immer möglich.
Bibliographische Angaben	NR 29; Reuter-Lier et al; 1993
Stichprobenziehung	Orientierungsstufen der Schulen mussten einwilligen, an dem Projekt mitzumachen. Aufteilung in Kontrollschulen und Interventionsschulen nach Bereitschaft der Lehrer an einer Fortbildung teilzunehmen; Auswahl der Schüler der Versuchsgruppen und Kontrollgruppen aus den betreuten Schülern (aus Kontrollschulen und Interventionsschulen, welche von betreuten Lehrern gefördert wurden) durch WRT PR < 25
Einschlusskriterien	Einschluss in die Lerngruppen durch: WRT PR < 15 !! Für die Kinder aus den Lerngruppen Häufigkeit der Phonemfehler --> 9-10 mehr Verstöße als andere Interventionskinder Im Klassendiktat gehäufte Phonemfehler, Diktatnote "überwiegend" 6 Kinder waren nicht sonderschulbedürftig nach MIT-KJ
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Phonemfehler, jeweils zwei Lerngruppen pro Schule I: 9-15 Phonemfehler und II:> 15 Phonemfehler
Intervention G1	sprachsystematisch aufgebautes LRS Training und psychotherapeutische Elemente wie oben; Lerngruppe I
Intervention G2	sprachsystematisch aufgebautes LRS Training und psychotherapeutische Elemente wie oben; Lerngruppe II
Intervention G3	Kontrollgruppe
Intervention G4	Lehrerbetreuung
Inhalt der Intervention G1	Wie G1 Nr. 28
Inhalt der Intervention G2	Wie G1 Nr. 28
Inhalt der Intervention G3	keine Intervention
Inhalt der Intervention G4	Die Lehrer wurden von der Autorin in den Methoden unterrichtet und supervidiert, kein spezieller Förderunterricht fand für die Kinder statt, sie wurden im Rahmen des Deutschunterrichtes gefördert.

Ergebnis	Es werden keine Signifikanzen oder eingehende Beschreibung der Ergebnisse der o.g. Gruppe in dem Ergebnissteil gegeben. Abgesehen von einer Signifikanz bezüglich des Zuwachses der Rechtschreibleistung bei den Lerngruppen im Gegensatz zu den Kontrollgruppen.
Kommentar	Insgesamt werden die verschiedenen Gruppen und zwei Versuchsdurchläufe unsystematisch und durcheinander beschrieben, so dass das Nachvollziehen und Zuordnen sehr schwer fällt. 2 Versuchsdurchgänge, hier zweiter Versuchsdurchgang 1989/91
Bibliographische Angaben	NR 30; Riedmann; 1991
Stichprobenziehung	Zwei Klassen einer Volksschule in Tirol
Einschlusskriterien	Bei diesen Kindern wurde durch die Klassenlehrer verpflichtend nach einem Schulerlass zur Legasthenikererhebung am Ende der ersten / Beginn der zweiten Klasse folgende Testung durchgeführt: 1. IQ Testung mit BT 1-2 2. Rechtschreibtest DRT 1-2 Legastheniker: IQ ab 90, T-Wert im IQ Test (BT 1-2 / CMM 1-4) 15 oder mehr Punkte über dem T - Wert im Rechtschreibtest (bei drei der Probanden war die Differenz geringer)
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Intelligenz (in erster Linie), Alter, Geschlecht
Intervention G1	Fördermaßnahmen für Legastheniker
Intervention G2	Kontrollgruppe Nicht-Legastheniker
Inhalt der Intervention G1	kombiniertes Verfahren: Funktionstraining zur Verbesserung der Teilleistungsschwächen, Rechtschreibtraining, Aufbau eines Grundwortschatzes, Förderung individueller Lernstrategien, Stabilisierung der Gesamtpersönlichkeit, oberstes Prinzip: lustbetontes und abwechslungsreiches Üben. Ende der zweiten Schulstufe: achtwöchiges Rechtschreib-Intensivtraining mit der Methode der verbalen Selbstinstruktion
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	Keine Aussage bezüglich der Effizienz des Trainings möglich, da zu Anfang und Ende jeweils unterschiedliche Tests durchgeführt wurden. Zwischentests mit wiederholten kleinen Diktaten zeigten eine Verringerung des Unterschiedes zwischen der Experimental- und Kontrollgruppe erst, als ein achtwöchiges Intensivtraining acht Monate nach dem Beginn der Legasthenikerbetreuung durchgeführt wurde.
Kommentar	Keiner
Bibliographische Angaben	NR 31; Schäffler et al; 2004
Stichprobenziehung	<i>keine Angaben</i>
Einschlusskriterien	Nach Vergleich von Schulnoten in Deutsch und Mathematik
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	Experimentalgruppe
Intervention G2	Wartekontrollgruppe
Intervention G3	Placebogruppe

Inhalt der Intervention G1	Individuelles Training der auditiven Differenzierung in 5 Unterkategorien (z.B. Intensitätsdiskrimination, Frequenzdiskrimination, Ordnungsschwellentraining), kleines portables Gerät mit Kopfhörern und Bildschirm mit individuellem Trainingsprogramm, Steigerung der Schwierigkeitsstufe.
Inhalt der Intervention G2	keine Intervention
Inhalt der Intervention G3	Individuelles Training der visuellen Differenzierung, dasselbe Gerät wie Experimentalgruppe, langsame Schwierigkeitssteigerung und Feedback wie in der Experimentalgruppe
Ergebnis	Die Experimentalgruppe zeigt eine signifikante Besserung der Rechtschreibfähigkeiten, getestet mit Hilfe des DRT gegenüber den beiden anderen Gruppen. Speziell in der Fehlerklasse 1 (Unterkategorie im DRT: Fehler, die mit auditiver Aufnahme zusammenhängen, z.B.: treckig / dreckig). Die Experimentalgruppe zeigt auch im Heidelberger Lautdiskriminationstest eine signifikant bessere Leistung als die beiden Kontrollgruppen.
Kommentar	Ergebnisse werden nur anhand von Graphen verdeutlicht, keine genauen Zahlenangaben bis auf Signifikanzen, Ergebnis des DRT in Durchschnitts-Perzentile (?) angegeben. Die Ergebnisse der Untertests in Anzahl der Fehler.
Bibliographische Angaben	NR 32: Scheerer-Neumann; 1981
Stichprobenziehung	Schüler ausgewählt durch Leselehrer (reading teacher)
Einschlusskriterien	Schlechte Leser: >15 Fehler im Züricher Lesetest, IQ > 90 in den Frankfurter Denkaufgaben Gute Leser: < 4 Fehler im ZLT; IQ >90 in FDA
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Geschlecht, Lesefähigkeit, nonverbale Intelligenz
Intervention G1	Trainingsgruppe
Intervention G2	Untrainierte Kontrollgruppe, schlechte Leser
Inhalt der Intervention G1	Das Zerlegen von Wörtern in Silben wurde durch Grobgliederungsübungen, durch Einführung von Silbentrennungsregeln und durch das Erlernen und Üben von häufig vorkommenden Silben und bestimmten Superzeichen vermittelt.
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	Die Experimentalgruppe verbesserte sich gegenüber der Kontrollgruppe vom Vor- zum Nachtest signifikant. Nebenfundlich: es gibt keinen Unterschied in der Verbesserung der Leseleistung bei den zu Beginn des Trainings relativ guten und den sehr schlechten Lesern
Kommentar	Keiner
Bibliographische Angaben	NR 33; Scheerer-Neumann; 1988
Stichprobenziehung	Acht Bochumer Hauptschulen wurden ausgewählt. Als Bezugsgruppe wurden 330 Schüler des 5. Schuljahres erfasst. Das waren alle SchülerInnen aus 15 Klassen mit Ausnahme derer, welche oder deren Eltern nicht mit einer Teilnahme einverstanden waren (Anzahl nicht angegeben).
Einschlusskriterien	Mindestfehlerzahl in der "Prüfliste 1" sollte 40 betragen. (In drei Klassen wurde dieser Wert unterschritten)
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Rechtschreibleistung und Intelligenzwerte möglichst ähnlich, die "Paare" sollen dieselbe Klasse besuchen. Zuteilung zu Trainings- oder Kontrollgruppe, nach nonverbalem IQ und "spelling level" aber: "Wir haben gelegentlich dem Drängen der Lehrerinnen nachgegeben und das jeweils schwächere Kind eines Paares in die Trainingsgruppe aufgenommen".

Intervention G1	Training auf kognitionspsychologischer Grundlage
Intervention G2	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Einblick in den Aufbau und die Struktur der Schriftsprache vermitteln. Strategien, einzelne Wörter zu lernen, vermitteln, Berücksichtigung von lernpsychologischen Erkenntnissen, Motivation der Kinder mit Token System
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	Die Ausgangswerte der Gruppen im DRT sind nicht signifikant unterschiedlich, obwohl von den parallelisierten Kindern meist das schwächere in die Trainingsgruppe aufgenommen wurde! Eine Aufführung der Auswertung der Prüfung durch die selbst erstellten Prüflisten wird hier außer Acht gelassen. Im DRT haben sich sowohl Trainings- als auch Kontrollgruppe signifikant verbessert (TG $p=0.1\%$; KG $p=1\%$). Die Verbesserungen innerhalb der Trainingsgruppe liegen statistisch gerade signifikant über dem Leistungsanstieg in der Kontrollgruppe (5%). (Wobei die Autorin mehr Wert auf die Prüflisten legt, welche einen noch deutlicheren Vorsprung der TG zeigen, die Prüflisten beinhalten hauptsächlich geübte Wörter bzw. behandelte Rechtschreibprobleme).
Kommentar	Es wird eine Trainingsgruppe und eine Kontrollgruppe untersucht, daneben wurden noch Ergebnisse zur Gesamtstichprobe (302) Schüler mitgeteilt.
Bibliographische Angaben	NR 34; Schlaffer et al; 1977
Stichprobenziehung	Schüler der 3. Klasse aus sechs Volksschulen, welche Legasthenikerförderkurse abhalten
Einschlusskriterien	Auswahl durch Legasthenikererhebung der Schulen und eigene Messung; Gruppenzusammenstellung aufgrund von Testdaten und geographischer Lage der Volksschulen Legastheniker: Fehlerrohwerter im DRT 2, IQ im BT 2-3; eingeschlossen wurden nur Schüler, die die Note 3 und schlechter im Rechtschreiben hatten, bzw. dem Lehrer durch hohe Fehlerzahlen in Diktaten auffielen; Einschlusskriterien der Schülermodelle guter Rechtschreiber: Note sehr gut im Rechtschreiben, einer der 3 besten SchülerInnen der Klasse, Fehlerrohwerter DRT kleiner 5, IQ überdurchschnittlich. Schülermodelle Legastheniker: Note befriedigend und schlechter im Rechtschreiben, Mitglied der Legasthenikerfördergruppe, DRT Fehlerrohwerter größer 11, IQ mind. durchschnittlich Außerdem wurde ein Sympathietest durchgeführt.
Ausschlusskriterien	"extrem niedrige" Intelligenz
Parallelisierung nach:	Fehlerzahl im DRT, IQ
Intervention G1	Schülermodell, mit guten Rechtschreibleistungen und gutem Ergebnis im Sympathietest
Intervention G2	Schülermodell mit guten Rechtschreibleistungen, aber schlechten Ergebnissen im Sympathietest
Intervention G3	Schülermodell, legasthenisch mit gutem Ergebnis im Sympathietest
Intervention G4	Schülermodell, legasthenisch und mit schlechten Ergebnissen im Sympathietest
Intervention G5	Lehrermodell
Intervention G6	Warteliste
Inhalt der Intervention G1	Der als Modell fungierende Schüler erhält einen Zettel auf dem die zu üübenden Wörter geschrieben sind, es muss diese laut vorlesen und an die Tafel schreiben. Danach wird jeweils ein Diktat mit diesen Wörtern geschrieben. Es handelt sich hierbei um Teile des DRT.

Inhalt der Intervention G2	wie G1
Inhalt der Intervention G3	wie G1
Inhalt der Intervention G4	wie G1
Inhalt der Intervention G5	Als Modell diente der Förderlehrer, Ablauf wie oben
Inhalt der Intervention G6	Es wurde nur das Abschlussdiktat durchgeführt.
Ergebnis	Die Ergebnisse der Nachuntersuchung zeigen, dass alle Modellgruppen signifikant bessere Daten erzielten als die G6. Eine statistisch gesicherte Differenz besteht nur zwischen G1 und G4. Der Autor sieht den Nutzen des Modellerns als nachgewiesen.
Kommentar	Der DRT wurde von Gruppe 1 bis 5 während der Sitzungen geübt! Bei nur 5 Sitzungen ist der Prä- Postvergleich nicht aussagekräftig, die Intention der Versuchsdurchführung lag auch nicht im Therapievergleich.
Bibliographische Angaben	NR 35; Schmidtchen et al; 1973
Stichprobenziehung	Kinder eines Heilpädagogischen Kinderheims wurden unter dem Aspekt schlechter Rechtschreibung und Leseleistungen in der Schule und bei den Hausaufgaben ausgewählt (26Kinder).
Einschlusskriterien	Leistungen im Rechtschreibtest DRT < PR 25
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Paarbildung, danach "Zufallsverteilung" auf Therapie oder Wartegruppe. Da in den ersten 3 Wochen zwei Kinder aus der Trainingsgruppe rausfielen, rückten zwei aus der Wartegruppe nach.
Intervention G1	multifaktorielles Funktionstrainingsprogramm
Intervention G2	Wartekontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Programmteil 1: Diagnostik der Fehlerschwerpunkte, Diskriminierungsübungen der Fehlerschwerpunkte, Vorbereitung auf Programmteil 2 Programmteil 2: Einschleifübungen der richtigen Schreib- und Sprechweise der einzelnen Fehlerschwerpunkte mit Hilfe der Arbeitsblätter nach Müller und Tonbandkassetten
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	Die Ausgangswerte der zwei Gruppen sind nur hinsichtlich der Rechtschreibfehler nicht signifikant unterschiedlich, hinsichtlich der Lesefehler und Lesezeit gibt es signifikante Unterschiede. Die Kinder der Therapiegruppe haben höhere Ausgangswerte. Innerhalb der Trainingsgruppe zeigt sich auf dem 1% Niveau eine signifikante Besserung von Rechtschreibfehlern und Lesezeit. Die Wartegruppe zeigt keine signifikante Veränderung über die Wartezeit. Der Vergleich der absoluten Veränderungsraten ist wegen der Standardisierung problematisch, wird aber bezüglich der Rechtschreibfähigkeiten als sehr signifikant beschrieben. Das LRS Trainingsprogramm wird als erfolgreich gewertet.
Kommentar	Es wurden die qualitativen Fehler gezählt, d.h. mehr Fehler pro Wort sind möglich. Es wurden verschiedene Klassenstufen des DRT und WT verwendet, um die qualitativen Fehler dieser Tests miteinander vergleichen zu können wurde eine Standardisierung durchgeführt: die individuelle qualitative Fehlerzahl wurde in Beziehung gesetzt zur Gesamtaufgabenzahl der jeweiligen DRT Klasse (F qual %). Diese Werte wurden dann miteinander verglichen. Der WT wurde ebenfalls standardisiert.

Bibliographische Angaben	NR 36; Schneider et al; 1978
Stichprobenziehung	Anmeldung durch Eltern aufgrund einer Mitteilung der Volkshochschule in der Lokalzeitung Kontrollkinder: Schüler der gleichen Schule, die nicht am Kurs teilnahmen
Einschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Laut Autor: Grobparallelisierung! Nach Geschlecht, Klassenstufe, Alter, Intelligenz
Intervention G1	Förderprogramm auf verhaltenstherapeutischer und instruktionspsychologischer Grundlage
Intervention G2	keine Förderung
Inhalt der Intervention G1	Es wurden individuelle Lernlisten nach einer Fehlerdiagnostik mit Instruktionen, die vom Schüler weitgehend selbstständig bearbeitet wurden, erstellt. (Kurzgeschichten, Lückentexte, Unterstreichungsübungen u.ä.m.), Übungsdiktate; beides wurde mit Token verstärkt
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	Es werden "in etwa gleiche" Ausgangswerte für Trainingsgruppe und Kontrollgruppe vor der Trainingsphase angegeben ($p=.43$). Die Verbesserung der G1 erwies sich als hochsignifikant ($p=0.001$), während G2 die notwendige Signifikanzgrenze nicht erreichen konnte ($p=0.13$), bei einem Trend zur Fehlerabnahme. Diskussion: Die Befunde können die generelle Effizienz des verwendeten Programms belegen.
Kommentar	Die Kinder waren alle "normalintelligent", der für die operale Definition der Legasthenie erforderliche PR von 15 im DRT wurde "vereinzelt" überschritten (bei insgesamt 28 Versuchspersonen)
Bibliographische Angaben	NR 37; Schulte-Körne et al; 2001
Stichprobenziehung	Patienten einer Poliklinik
Einschlusskriterien	Über eine Poliklinik erstdiagnostizierten LRS Kindern (Diskrepanz zwischen IQ und Rechtschreibleistung eine Standardabweichung) wurde eine Teilnahme angeboten. Fünf Kinder nahmen nicht teil.
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	Marburger Rechtschreibtraining
Intervention G2	Phonologietraining = Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Regeltraining über Algorithmen und Merksätze
Inhalt der Intervention G2	Training der phonologischen Bewusstheit, Erlernen des rhythmischen Silbengliederns.
Ergebnis	In G1 zeigt sich eine signifikante Verbesserung in Rechtschreibung und Lesen, in G2 wurde die Rechtschreibung etwas schlechter. Die Leseleistung der G2 verbesserte sich, jedoch nicht signifikant. Diskussion: Es gibt einen signifikanten Therapieeffekt, eine ineffektive Behandlung führt, genau wie gar keine Behandlung, zu einer Verschlechterung, relativ zum Jahrgang.
Kommentar	Keiner

Bibliographische Angaben	NR 38; Schwarz; 1992
Stichprobenziehung	Versuchsgruppe: Patienten des Dr. Pestalozzi, der die Kinder mit Prismenbrillen versorgt Kontrollgruppe: Patienten der Abteilung für Klinische Logopädie des Universitätsspitals Zürich (AKL USZ)
Einschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Alter, Diagnose
Intervention G1	Patientengruppe Dr. Pestalozzi
Intervention G2	Patientengruppe AKL USZ
Inhalt der Intervention G1	Prismenbrille, zusätzlich wurden andere Therapien weitergeführt bzw. begonnen: z.B. logopädische Therapie, Legasthenietherapie, Klinisch-logopädische Therapie, Orthographieunterricht, Augenmuskeloperation bei 4 Patienten
Inhalt der Intervention G2	KEINE Prismenbrille, weitergeführt oder begonnen andere Therapien: logopädische Therapie, Legasthenietherapie, klinisch-logopädische Therapie
Ergebnis	Insgesamt wurden die Resultate im Lesen und Rechtschreiben als etwas weniger gut in Gruppe 1 als in Gruppe 2 beschrieben. Als Erklärung wird angeführt, dass Kinder mit Prismenbrillen sich auf die Wirkung der Brille verlassen und weniger üben.
Kommentar	Eine Ergebnisdarstellung erfolgt ohne Angabe von Signifikanzen, ist auch nur orientierend, da z.B. 30% der Pat. Der Gruppe 1 nicht zur Nachtestung zur Verfügung standen. Angaben nur in drei Kategorien aufgeteilt: deutlich gebessert, leicht gebessert, wenig gebessert. Insgesamt ist die Durchführung und Auswertung sehr eingeschränkt den formalen Kriterien entsprechend. Komorbiditäten in Gruppe 1 und 2: massive Störungen des Sprechvermögens, Rechenstörung, mnestiche und gnostische Störungen, Oligophrenie, Sehstörungen (durch Brille korrigiert)
Bibliographische Angaben	NR 39; Selg; 1975
Stichprobenziehung	Schüler einer Schule (Bürgerstraße, Braunschweig) ausgesucht, da ihr viele Kinder aus Unterschichtfamilien angehörten, Zweitklässler insgesamt in 3 Schuljahren, 480 Kinder
Einschlusskriterien	87 LRS Kinder aus den 480 Kindern ausgesucht, Auswahl nach: DRT Leistungen sollen signifikant hinter den BT1-2 Leistungen zurückbleiben, DRT PR musste unter 50 liegen
Ausschlusskriterien	"überalterte Kinder", Gastarbeiterkinder, Kinder mit besonderen physischen oder psychischen Auffälligkeiten
Parallelisierung nach:	Intelligenz und Rechtschreibleistungen, Geschlecht (matched group technique)
Intervention G1	TT 0,5 Jahre
Intervention G2	TT 1 Jahr
Intervention G3	Einzelbetreuung
Intervention G4	Gruppenbetreuung
Intervention G5	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Talking Typewriter Einzeltraining 0,5 Jahre. Der Talking Typewriter ist ein vollautomatisiertes Lehrgerät, das aus einer Kabine für eine Person besteht, in der eine elektrische Schreibmaschine mit einer komplexen Steuerung verbunden ist. Es können drei unterschiedliche Reaktionssysteme geschaltet werden: Freies Schreiben, Schreiben mit Tastenstimme, Steuerung durch Programmkarten.

Inhalt der Intervention G2	Talking Typewriter Einzeltraining 1 Jahr
Inhalt der Intervention G3	Einzelbetreuung nach MGR (Material für Gezieltes Rechtschreibtraining nach Müller, Jäger; Weinheim; 1974) durch Studenten
Inhalt der Intervention G4	Gruppenbetreuung nach MGR durch Junglehrerin
Inhalt der Intervention G5	Kontrollgruppe, keine Intervention
Ergebnis	Ergebnis nach Angaben des Autors (S 59): Bei halbjährigem Rechtschreibtraining ist eine unmittelbare Auswirkung auf die Rechtschreibleistung nicht gesichert. Das halbjährige Training erbrachte auch keinen Dauereffekt. Bei der Auswertung der Lesefehler kein Betreuungseffekt nachweisbar. (Jeweils für TT aber auch nach MGR betreute Gruppe). Die einjährige Betreuung von Kindern am TT ergab ebenso keinen nachweisbaren Effekt. Keine Überlegenheit des TT Trainings gegenüber orthodoxem Training.
Kommentar	Untersuchung über 3 Jahre, deswegen auch verschiedene Gruppen. Achtung: parallel wurde ohne Wissen des Versuchsleiters eine LRS Nachhilfe in den Schulen durchgeführt. Zur Einzelbetreuung versus Gruppenbetreuung kann aufgrund mangelnder Kontinuität nicht überzeugend Stellung bezogen werden.
Bibliographische Angaben	NR 40; Seyfried et al; 1985
Stichprobenziehung	57 Elementarlehrer, die zu einer Zusammenarbeit freiwillig bereit waren, nahmen aus allen 2. Klassen an ihren Schulen, die sie nicht selbst unterrichteten, 10 Schüler als Probanden auf.
Einschlusskriterien	Die Schüler sollten nach Angaben der Klassenlehrer legasthenieverdächtig sein: Die Lehrer wurden angewiesen, auf eine Diskrepanz zwischen Deutsch und Mathematikleistung zu achten. (Es zeigte sich im Nachhinein, dass 3 Kinder eine Note 1 und 48 Kinder eine 2 in Deutsch hatten, insgesamt 66 "Legastheniker" hatten in Mathematik die Note 5 oder 6.)
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Verteilung nach "Zufall" durch Lose ziehen in den einzelnen Klassen durch die Lehrer, welche sich aber nicht immer an diese Methode hielten, sondern wahrscheinlich die Kinder, deren Eltern am schulischen Erfolg ihrer Kinder interessierter waren, bevorzugt in die Trainingsgruppe aufnahmen. Insgesamt aber kein signifikanter Unterschied zwischen Kontroll- und Versuchsgruppe bezüglich der Ergebnisse im DRT.
Intervention G1	Trainingsmappe für Legastheniker
Intervention G2	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Lehrerhandbuch und Arbeitsblätter für die Schüler nach vier Bereichen gegliedert: 1. Lautschulung mit sprechmotorischen Durchgliederungs- und Segmentierungsstrategien, 2. Sprachtraining mit Übungen zur Verbesserung der Merkfähigkeit für sprachliche Informationen, Begriffsbildung und Syntax, 3. Lese- und Regeltraining mit Wortlisten in Form von Arbeitsblättern mit Lückentexten, 4. Training der Motorik durch Lockerungs- und Entspannungsübungen, Schwung- sowie Rhythmusübungen sollen fließende Schreibbewegungen beim Kind angebahnt werden; der Autor gliederte diese entsprechend seiner theoretischen Annahme von Operationsebenen des Lernprozesses, der Lehrer kann diese, je nach gestörter Grundfunktion, individuell auf das Förderkind anwenden.
Inhalt der Intervention G2	kein spezielles Legasthenietraining, Regelunterricht in der Klasse

Ergebnis	Auf die Beschreibung der Effizienz des Förderprogramms in Bezug auf die Leseleistung (DLT) wurde verzichtet, da sich der Test als wenig geeignet für die 2. Schulstufe erwies (zu leicht). Bei der Auswertung zeigte sich einmal eine deutliche Verbesserung der Rechtschreibleistung, welche auf den Klassenunterricht zurückzuführen ist. Das Förderprogramm zeigt jedoch auch Wirkung mit signifikanter Effizienz, obwohl die Wirkung des Klassenunterrichtes mehr als 5-mal so hoch ist. Es wird ein Vergleich mit der Studie von Zeman vorgenommen, welche hinsichtlich der Auswertung, der Dauer, Art der Förderung, Schulstufe und Testung (DRT) mit dieser Studie übereinstimmt, sich nur in den Inhalten der Förderung unterscheidet. Hier wurde ebenfalls ein weitaus größerer Wirkungsparameter des Klassenunterrichtes festgestellt als der des spezifischen Trainings.
Kommentar	In die endgültige Auswertung wurden nur die Daten jener Kinder aufgenommen, welche zu allen drei Untersuchungszeitpunkten untersucht werden konnten. Von den 420 zunächst erfassten Probanden zum ersten Zeitpunkt konnten letztendlich nur 381 Probanden in die Statistik aufgenommen werden. Die Auswertung erfolgt mithilfe des linear logistic model with relaxed assumptions nach Fischer. Diese Auswertung wird nur in dieser Studie und in einer Studie von Zeman benutzt. Auf das herkömmliche Berechnen von Signifikanzen wird verzichtet, da man diesen Ansatz für unzureichend hält.
Bibliographische Angaben	NR 41; Strehlow et al; 2006
Stichprobenziehung	Drei Grundschulen wurden ausgesucht, da sie eine Lernförderung namens Leseinsel anboten.
Einschlusskriterien	Voraussetzung Einverständniserklärung durch die Eltern. Gruppe A: Muttersprache deutsch. Gruppe B: Muttersprache deutsch, IQ > 85, normale Lese- sowie Rechtschreibfähigkeit: Testergebnis Rechtschreibfähigkeit nicht unter 1 SD unter dem Durchschnittswert. Gruppe C: Muttersprache deutsch, IQ > 85, Lese- oder Rechtschreibprobleme: Testergebnis Rechtschreibfähigkeit mind. 1 SD unter dem Durchschnittswert. IQ mehr als 1 SD über Lese- Rechtschreibfähigkeit, Teilnahme an der Leseinsel. Es wurden 3 Gruppen gebildet (A,B,C). Gruppe A: diente nur der Testung der Reliabilität des Ton- und Phonem Diskriminationstestes; Gruppe B im Folgenden nicht in die Auswertung mit einbezogen als Kontrollgruppe nicht leseschwacher Kinder; Gruppe C: LRS-Kinder. Gruppe C wurde nochmals in drei treatment Gruppen unterteilt (G1 bis 3). Im Folgenden wird Gruppe A und B nicht weiter dokumentiert. Das Training fand in 10-12 Wochenblöcken an drei verschiedenen Schulen über ein Jahr hinweg statt. Jeweils eine andere Schule bildete die trainierte Kontrollgruppe. Die übrigen Probanden wurden mittels "block randomisation" auf eine der anderen beiden Gruppen verteilt.
Ausschlusskriterien	Gruppe C: Periphere Hörprobleme
Parallelisierung nach:	Ähnliche Rechtschreib- und Lesefähigkeiten
Intervention G1	Ton Training
Intervention G2	Phonem Training
Intervention G3	Standard Training
Inhalt der Intervention G1	Leseinsel Lesetraining + adaptives nichtsprachliches Tondiskriminationstraining: Software, welche schnell aufeinander folgende Sinustöne erzeugt. Kind hört diese über Kopfhörer, muss die Art der Stimuli und die Reihenfolge der beiden vorgespielten Töne erkennen.
Inhalt der Intervention G2	Leseinsel Lesetraining + adaptives Phonemdiskriminationstraining: Software, welche zufällige Kombinationen von zwei Konsonant - Vokal Stimuli erzeugt, welche sich in den Konsonanten unterscheiden wie „pa-ba“; Durchführung im Tonstudio.
Inhalt der Intervention G3	Leseinsel Lesetraining

Ergebnis	<p>Es werden nur Angaben zu den Ergebnissen bei den legasthenen Gruppen gemacht. Die Gruppen unterschieden sich bei Beginn des Trainings nicht signifikant untereinander bezüglich Geschlecht, Lese und Rechtschreibfähigkeit, Phonem und Tondiskriminationsfähigkeit, jedoch bezüglich des IQ. Die Rechtschreibfähigkeit zeigt nach 12 Monaten follow up keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Gruppen (nach 6 Monaten zeigte die Tondiskriminationsgruppe noch einen signifikanten Vorteil). Insgesamt verbessert sich die Rechtschreibfähigkeit also nicht signifikant und bleibt auch klar im unteren Durchschnittsbereich. Was nach Meinung der Autoren damit zusammenhängen mag, dass im Förderprogramm nur Lesen geübt wurde.</p> <p>Die Lesefähigkeit war im Vergleich der drei Gruppen untereinander nach dem Follow up nicht signifikant unterschiedlich. Aber alle drei Gruppen verbesserten sich im Vergleich zu den Ausgangsleistungen signifikant, wahrscheinlich aufgrund des schulischen Förderprogramms der Leseinsel.</p> <p>Diskussion der Autoren: Ton und Phonemdiskriminationsfähigkeit kann geübt werden, in dieser Studie zeigte sich jedoch kein Transfereffekt auf Lesen- und Rechtschreiben.</p>
Kommentar	Keiner
Bibliographische Angaben	NR 42; Strehlow et al; 1999
Stichprobenziehung	<i>keine Angaben</i>
Einschlusskriterien	<p>Durchschnittliche Intelligenz, relevante (Lese-) Rechtschreibschwäche mit einer Rechtschreibleistung schlechter als eine Standardabweichung unterhalb der Altersnorm und unterhalb der individuellen Intelligenz, 3. Klasse Grundschule, Deutsch als Muttersprache, in neurologischer sowie psychiatrischer Hinsicht keine Auffälligkeiten die zur Inanspruchnahme professioneller Hilfe geführt hätten, keine anderweitige Förderung des Lesens und Schreibens</p> <p>Kontrollgruppe: unselektierte Stichprobe von Drittklässlern</p>
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	erst einige Plätze in G1 besetzt, dann nach "Zufallsprinzip"
Intervention G1	Einzelheitliche Methode: Kieler Lese- und Rechtschreib Aufbau + zusätzlich fand eine Elternbetreuung statt sowie Verstärkung mit Token
Intervention G2	Ganzheitliche Methode nach Kaufmann + zusätzlich fand eine Elternbetreuung statt sowie Verstärkung mit Token
Intervention G3	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Lauttreues Wortmaterial, Einteilung des Wortschatzes in Schwierigkeitsstufen. Lautgebärden und Silbenarbeit. Ziel: Einsicht in den Aufbau von Wörtern geben und das phonologische Rekodieren erlernen.
Inhalt der Intervention G2	Variierende Präsentation einer Vielzahl von unterschiedlichen Beispielen für korrekten Gebrauch einer Regel führt zur sicheren Anwendung auch bei ungeübten Wörtern. Das Übungsmaterial ist selbst hergestellt. Es werden ohne Rücksicht auf Lauttreue 400 Wörter aus dem Grundwortschatz ausgewählt, die nicht in ansteigendem Schwierigkeitsgrad dargeboten werden.
Inhalt der Intervention G3	<i>keine Angaben</i>

Ergebnis	<p>Es zeigt sich eine hochsignifikante Verbesserung der Rechtschreibleistung nach einem Jahr Training. Die Gruppe mit der Ganzheitlichen Methode verbessert sich signifikant stärker als die Gruppe 1. Zum Vergleich mit der Kontrollgruppe wurden Kohorten gebildet. Kinder beider Kohorten nähern sich den Leistungen der Kontrollkinder an. Die 1. Kohorte verbessert sich signifikant mehr als die 2. Kohorte, diese verbessert sich jedoch auch. Hieraus schließt der Autor, dass es sich bei dem Trainingseffekt um ein echtes Aufholen und nicht lediglich um ein denkbare Testartefakt durch einen zu leicht normierten Test nach Abschluss des Trainings handelt.</p> <p>Die Leseleistung verbessert sich bei den Kindern, die nach dem ganzheitlichen Ansatz gefördert wurden, signifikant besser als die der einzelheitlich geförderten Gruppe.</p> <p>In der Diskussion wird die leichte Überlegenheit der Ganzheitlichen Methode aufgrund der geringen Probandenanzahl nur vorsichtig im Sinne einer Pilotstudie gewertet.</p>
Kommentar	Keiner
Bibliographische Angaben	NR 43; Tacke et al; 1992
Stichprobenziehung	Schüler, welche von der Schule für einen Förderkurs vorgesehen waren
Einschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	rhythmisch syllabierendes Mitsprechen
Intervention G2	konventioneller Förderkurs
Inhalt der Intervention G1	Schüler sollen synchron zum Schreiben syllabierend mitsprechen.
Inhalt der Intervention G2	Den Lehrern überlassen
Ergebnis	<p>Vor dem Training unterscheiden sich die beiden Gruppen in Bezug auf Fehler in den drei Kategorien (Verstöße gegen lautgetreue Schreibung, fehlende Konsonantenverdopplung, Groß und Kleinschreibung) nicht signifikant. Nach dem Training verbessert sich die trainierte Gruppe gegenüber der untrainierten, es konnte jedoch zu dem Vorbefund keine signifikante Verbesserung festgestellt werden. In der zweiten Kategorie ist der Unterschied zur Kontrollgruppe signifikant, in der dritten annähernd.</p> <p>Diskussion des Autors: relativ schmale Datenbasis schränkt die Aussage der Studie erheblich ein (insg. 16 Teilnehmer), Verstöße gegen lautgetreue Schreibung traten nur selten auf, so dass zufällige Einflüsse eine große Rolle spielen könnten. Verbesserung in Groß / Kleinschreibung nur durch unspezifische Effekte zu erklären, wurde nicht speziell geübt.</p>
Kommentar	Zu beachten ist die Auswertung durch Auszählung von 3 Fehlerkategorien innerhalb eines Testes! Die dritte Kategorie, das Groß- und Kleinschreiben wurde gar nicht trainiert, es sind jedoch auch da Verbesserungen festzustellen ("nahezu signifikant"). Aufgrund der Auswertung von Teilaspekten ist eine generelle Aussage zur Effektivität des Trainings m. E. nach nicht möglich.
Bibliographische Angaben	NR 44; Tacke et al 1987
Stichprobenziehung	Die letzten beiden Diktatnoten schlechter als "ausreichend", zum Förderkurs angemeldete Schüler
Einschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>

Parallelisierung nach:	Die Probanden wurden nach "Zufall" auf drei Gruppen verteilt, die Gruppen wurden nach Leistungen im DRT 4-5 parallelisiert
Intervention G1	neu entwickeltes Regel-Training plus Verstärker
Intervention G2	neu entwickeltes Regel-Training
Intervention G3	konventioneller Rechtschreibförderunterricht
Intervention G4	kein Zusatzunterricht
Inhalt der Intervention G1	"Programmierte Instruktion", aus mehreren Antwortalternativen wird von dem Schüler eine ausgesucht und mithilfe einer Schablone überprüft. Plus: Token-Ökonomie, als Verstärker Fleißbilder
Inhalt der Intervention G2	"Programmierte Instruktion", aus mehreren Antwortalternativen wird von dem Schüler eine ausgesucht und mithilfe einer Schablone überprüft. Es gibt keine Belohnung als Verstärker
Inhalt der Intervention G3	Methoden und Übungen, welche den „üblichen Fördermaterialien“ für Legastheniker entnommen waren
Inhalt der Intervention G4	kein Zusatzunterricht
Ergebnis	Vor dem Training keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen G2 bis G4, im DRT. Nach dem Training liegt der Unterschied zwischen den Gruppen 2, 3 und 4 nahe an der Signifikanzgrenze: $p < 0.9$, d.h. es besteht also kein signifikanter Unterschied in den Rechtschreibleistungen der trainierten Gruppen zur Wartekontrollgruppe. Die beiden behandelten Gruppen (G2 und G3) unterscheiden sich ebenfalls nicht signifikant voneinander. Danach erfolgt ein Vergleich von Gruppe G1 und G2, es stellt sich heraus, dass die allgemeine Rechtschreibleistung, im Hinblick auf den DRT, mit dem Einsatz von Fleißbildern signifikant verstärkt werden konnte. Beim Ausnahmewörterdiktat gab es keine signifikante positive Veränderung. Diskussion: Der mangelnde Erfolg der neuen Methode wird der monotonen ungünstigen Arbeitsform angelastet. Insgesamt ist die Verbesserung der geförderten Kinder als gering anzusehen. Der Gewinn durch motivationale Effekte wurde nachgewiesen, ist aber nicht als stark anzusehen.
Kommentar	Es wurden die Nachtests und nicht die Veränderungswerte verrechnet, die Vortestwerte dienen nur zur Kontrolle der Parallelisierung
Bibliographische Angaben	NR 45; Tacke et al 1993
Stichprobenziehung	Schüler die von ihren Lehrern als rechtschreibschwach bezeichnet worden sind
Einschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	1. gleiche Gesamtfehlerzahl im DRT 2. Besuch eines konventionellen Rechtschreibförderkurses
Intervention G1	Rhythmisch syllabierendes Mitsprechen nach Buschmann
Intervention G2	Schulischer Förderunterricht = Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	1. Während des Schreibens wird synchron mitgesprochen 2. Das Mitsprechen erfolgt rhythmisch syllabierend 3. Eingübt wird mit Armschwüngen in Schreibrichtung
Inhalt der Intervention G2	Förderunterricht "nach den in der Schule üblichen Methoden"

Ergebnis	Die Gesamtfehlerzahl im DRT vor der Intervention unterscheidet sich zwischen KG und TG nicht. Auch nach der Intervention kein signifikanter Unterschied. Auch kein signifikanter Differenzwert zwischen erster und zweiter Messung. Im Silbieren ergeben sich jedoch signifikante positive Ergebnisse. Bei den Ergebnissen muss der hohe Ausländeranteil der Trainingsgruppe berücksichtigt werden, (nur 5 deutsche Kinder). Die Kinder hatten insgesamt schlechte Ausgangswerte.
Kommentar	In dieser Veröffentlichung waren zwei Studien aufgeführt, die zweite Studie folgt als Nr. 46
Bibliographische Angaben	NR 46; Tacke et al 1993
Stichprobenziehung	Schüler, die aus Sicht ihrer Lehrer rechtschreibschwach sind
Einschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	1. gleiche Gesamtfehlerzahl im DRT 2. Besuch eines konventionellen Rechtschreibförderkurses
Intervention G1	Rhythmisch syllabierendes Mitsprechen nach Buschmann
Intervention G2	keine Intervention
Inhalt der Intervention G1	1. Während des Schreibens wird synchron mitgesprochen. 2. Das Mitsprechen erfolgt rhythmisch syllabierend. 3. Eingübt wird mit Armschwüngen in Schreibrichtung.
Inhalt der Intervention G2	keine Intervention
Ergebnis	Nach dem Training ist der Unterschied in der Gesamtfehleranzahl im DRT zwischen Kontrollgruppe und Trainingsgruppe signifikant ($p=0.002$). Vor dem Training weichen die Gruppen nicht signifikant voneinander ab. Im Diktat ebenfalls signifikanter Unterschied zwischen Kontrollgruppe und Trainingsgruppe zugunsten der Trainingsgruppe ($p<0.01$). Es wurde vor allem eine Verbesserung im Bereich Konsonantenverdopplungsfehler erwartet, auch in anderen Bereichen zeigte sich eine Verbesserung.
Kommentar	Der Autor begründet die Diskrepanz zwischen den Ergebnissen beider Studien (Nr. 45 und Nr. 46) damit, dass bei den Schülern der ersten Untersuchung vor der Unterweisung in den jeweiligen Klassen das Syllabieren nicht durchgenommen worden ist. Auch nach Ende des Trainings konnten diese nicht so gut syllabieren, wie die Schüler der EG und KG aus der zweiten Studie dies bereits bei Anfang der Studie konnten.
Bibliographische Angaben	NR 47; Tausch et al; 1974
Stichprobenziehung	11 Hamburger Kindertagesheime, Kinder wurden von Erziehern vorgeschlagen Rechtschreibnote ausreichend und schlechter, Frankfurter Rechtschreibtest als Auswahlkriterium bei 110 Schülern durchgeführt, PR 40 für Jungen, 50 PR für Mädchen als Kriterium für die Aufnahme.
Einschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Ausschlusskriterien	1) Verdacht auf Legasthenie Kriterium mehr als 95 Fehler im FRST und Tendenz zu starker Verstümmelung der Wörter, sowie Vertauschung der Reihenfolge der Buchstaben 2) PR >60 bei Jungen, >50 bei Mädchen im FRST

Parallelisierung nach:	Zuteilung nach "Zufall" der Heime, und danach der Kinder im Heim im Verhältnis 3:2 in VG und KG Überprüfung der Übereinstimmung zwischen Kontroll- und Trainingsgruppen im Vortest "hoch" befriedigend (Rechtschreib-, Konzentrationsleistung, Intelligenz, Extraversion, Neurotizismus)
Intervention G1	Abschreibmethode
Intervention G2	Tonbandtraining mit Schablone
Intervention G3	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Die Schüler mussten 20 Wörter aus Wortlisten auf die Rückseite des Blattes abschreiben.
Inhalt der Intervention G2	Auf Tonkassetten gesprochene Wörter wurden über Kopfhörer diktirt. Diese mussten von den Schülern niedergeschrieben werden und mit einer Liste von richtiggeschriebenen Wörtern verglichen werden (20 Wörter). Das geschriebene Wort musste vom Schüler selbst anhand einer Schablone korrigiert werden.
Inhalt der Intervention G3	Kein zusätzliches Training zum Schulunterricht
Ergebnis	Im Vortest zeigten sich keinerlei Mittelwertsunterschiede zwischen den Gruppen. Im Nachtest 1 zeigten sich die beiden Versuchsgruppen der Kontrollgruppe "hochbedeutsam" überlegen. Im Nachtest 2 zeigte sich nur noch die Tonbandgruppe der Kontrollgruppe "hochbedeutsam" überlegen. Das Ergebnis wurde als ein Beweis der Effektivität der Tonbandgruppe angesehen und als relevant für die Praxis eingeschätzt, auch über den Zeitraum von 3 Monaten follow up.
Kommentar	Die Studie wurde mit Volksschülern und mit Kindern aus Tagesheimen durchgeführt. Die Auswertung wurde getrennt dargestellt, die Auswertung der Ergebnisse der Volksschulkinder wird getrennt unter der Nummer 48 angegeben. Es ist kein direkter Vorher/Nachher Vergleich möglich, da vor der Intervention RST und nach der Intervention Diktate durchgeführt wurden.
Bibliographische Angaben	NR 48; Tausch et al; 1974
Stichprobenziehung	6 Schulen, solche die in der Nähe von Sprachlabors lagen, waren für das audiovisuelle Training geeignet
Einschlusskriterien	Von den Lehrern vorgeschlagen --> Lehrerurteil: die rechtschreibschwächsten Schüler Rechtschreibnote ausreichend und schlechter => 152 Schüler aus 18 Klassen Legastheniker wurden ausgeschlossen! (Wie die Unterscheidung ist, wird nicht genau beschrieben) Prozentrang 38. im RST 4+ => nach RST 133 Schüler
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Zuteilung nach "Zufall", oder laut Diplomarbeit Parallelisierung innerhalb der Klassen nach Geschlecht, Klassenstufe, in VT erhobenen Merkmalen. Überprüfung der Übereinstimmung zwischen Kontroll- und Trainingsgruppen im Vortest "hoch" befriedigend (Rechtschreib-, Konzentrationsleistung, Intelligenz, Extraversion, Neurotizismus)
Intervention G1	Abschreibmethode
Intervention G2	Tonbandtraining
Intervention G3	Tonbandtraining mit Schablone
Intervention G4	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Die Schüler mussten 20 Wörter einer Wortliste auf die Rückseite desselben Blattes abschreiben.

Inhalt der Intervention G2	Auf Tonkassetten gesprochene Wörter wurden über Kopfhörer diktirt. Diese mussten von den Schülern niedergeschrieben werden und mit einer Liste von richtiggeschriebenen Wörtern verglichen werden (20 Wörter).
Inhalt der Intervention G3	Wie oben, das geschriebene Wort muss vom Schüler selbst anhand einer Schablone korrigiert werden.
Inhalt der Intervention G4	Kein zusätzliches Training zum Schulunterricht
Ergebnis	Alle drei Trainingsmethoden zeigen eine signifikante Leistungsverbesserung gegenüber der untrainierten KG. Die audio-visuelle Methode ist dem Abschreibtraining überlegen. Zwischen den beiden audio-visuellen Methoden lässt sich keine bedeutsamer Unterschied im Umfang des Lernerfolges nachweisen im Bezug auf die trainierten Wörter. Bei Transferwörtern sind die Werte ebenfalls signifikant höher bei der audio-visuellen Methode im Vergleich mit der Abschreibmethode. Ähnliche Ergebnisse lieferte eine Überprüfung des Erfolges mithilfe eines Diktates.
Kommentar	RST vor der Intervention, Diktat nach der Intervention, kein direkter Vergleich möglich.
Bibliographische Angaben	NR 49; Trempler et al; 1974
Stichprobenziehung	Aus 13 Kieler Schulen wurden 36 Klassen des dritten Schuljahrs (975 Schüler) getestet. 951 verblieben in der stat. Auswertung. 96 wurden herausselektiert
Einschlusskriterien	1. DRT PR <gleich 5% 2. IQ >gleich 90 (96Schüler) 3. Anmeldung durch Eltern, die angemeldeten Kinder wurden "zufallsmäßig" auf die einzelnen Behandlungsgruppen aufgeteilt.(40Schüler) Kontrollgruppe 1: besteht aus legasthenischen Kindern, die nicht von ihren Eltern zum Training angemeldet wurden. Kontrollgruppe 2: besteht aus Kindern einer 3. Klasse, welche in hohem Ausmaß psychoneurotisch waren, aber nicht legasthenisch. Sie entsprachen den Kindern der übrigen Gruppen in den Parallelisierungskriterien
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Geschlecht, Alter, sozialer Status des Vaters, Behandlungsvorerfahrung (Nachhilfegruppen, spez. Legasthenikerkurse), Intelligenz, Fehlerprozentsatz im Rechtschreibtest
Intervention G1	Spieltherapie
Intervention G2	Bekräftigungsprozeduren (Verhaltenstherapie)
Intervention G3	Kombination von Spiel- und Verhaltenstherapie
Intervention G4	Nachhilfe
Intervention G5	Kontrollgr. I (legasthenisch)
Intervention G6	Kontrollgr. II (neurotisch, nicht legasthenisch)
Inhalt der Intervention G1	Nicht Direktive Spieltherapie nach Axline, Tausch und Schmidtchen.
Inhalt der Intervention G2	Behandlungskonzept: Geben von positiven Bekräftigungen bei der Arbeit an emotional unbelastetem Trainingsmaterial (Wortlisten, Silbenrätseln, Einsetzübungen), Verstärker mit Gummiteddys
Inhalt der Intervention G3	Abwechselnd pro Woche ein Spiel- und ein verhaltenstherapeutischer Kontakt wie oben
Inhalt der Intervention G4	Art und Inhalt war den Studenten freigestellt, um Realsituation zu simulieren.

Inhalt der Intervention G5	keine Behandlung
Inhalt der Intervention G6	keine Behandlung
Ergebnis	<p>Die Fehlerzahl im DRT minderte sich bei allen Gruppen vom Vor- zum Nachtest statistisch bedeutsam (5% Niveau), wobei alle Gruppen bis auf KG II (neurotisch) in den Vortestwerten gut vergleichbar sind. Gegenüber KG I (legasthenisch) sind in allen Behandlungsgruppen statistisch bedeutsame Therapieauswirkungen nachweisbar.</p> <p>Im Lesetest sind die Gruppen in ihren Vortestergebnissen teilweise bedeutsam unterschiedlich, so dass keine verlässliche statistische Überprüfung erfolgen kann (Anm.: wird vom Autor trotzdem mit positiven Ergebnissen für die Spieltherapie gemacht).</p> <p>Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen zeigen sich nur in einzelnen Variablen.</p> <p>Diskussion des Autors: Der Autor sieht in der durch ihn durchgeführten Studie den Nachweis, dass sich die Spieltherapie als die angemessenste Behandlungsart der LRS erweist, da, ohne Lesen oder Rechtschreiben zu üben sich positive Veränderungen im gesamten Leistungsbereich ergeben. Er geht davon aus, dass Persönlichkeitsstörungen ein Verursachungsmoment der Lese-Rechtschreibschwäche darstellen.</p>
Kommentar	Viele Drop outs, wenig Probanden pro Intervention (z.T. nur 4 Kinder!), sehr viele unterschiedliche Testdaten gesammelt.
Bibliographische Angaben	NR 50; Weber et al; 2001
Stichprobenziehung	Stichprobe von 823 Drittklässlern
Einschlusskriterien	<p>G1: Legastheniker: 1. Rechtschreibleistung im WRT 3+ < PR 15 oder Leseleistung WLLP < 15 sowie Rechtschreibleistung < 25; 2. IQ im CFT20 > 85</p> <p>Allgemein Lese- Rechtschreibschwäche: 1. Rechtschreibleistung im WRT 3+ < PR 15 oder Leseleistung WLLP < 15 sowie Rechtschreibleistung < 25; 2. IQ im CFT 20 < 85 → 82 Kinder als lese- und rechtschreibschwach eingestuft</p> <p>G 1 besteht aus 23 Legasthenikern und 10 allgemein Lese- Rechtschreibschwachen; G 2 besteht aus 18 Legasthenikern und 7 allgemein Lese- Rechtschreibschwachen; G 3 Alters Kontrollgruppe aus drei 4. Klassen</p>
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	Lautgetreue Rechtschreibförderung nach Reuter Liehr
Intervention G2	Warte Kontrollgruppe
Intervention G3	Nicht lese-rechtschreibschwache Gruppe
Inhalt der Intervention G1	Silbentanz nach Bachmann, rhythmisch-syllabierendes Sprechschreiben nach Tacke zu Beginn, darauf aufbauend Rechtschreibregeln und Ableitungsstrategien eingeführt
Inhalt der Intervention G2	kein Training
Inhalt der Intervention G3	kein Training

Ergebnis	<p>Die trainierten Kinder verbesserten sich bezüglich des Rechtschreibens signifikant stärker als die untrainierten Kinder. Im DRT 4: trainierte Gruppe im Vergleich zu Warte-Kontrollgruppe: $p < 0,5$; Effektstärke $d = 0,7$. Ergebnisse im informellen Rechtschreibtest ähnlich, Alters-KG in beiden Tests mit den Ergebnissen zwischen trainierter Gruppe und Warte-KG.</p> <p>Im Lesen verbesserten sich die Probanden bedeutsam, jedoch unabhängig davon, ob sie am Rechtschreibtraining teilgenommen hatten.</p> <p>Nebenfundlich: Es wurde kein Unterschied im Förderungseffekt bezüglich "Legasthenikern" und "allgemein lese rechtschreibschwachen" Kindern gefunden.</p> <p>Diskussion: Die Trainingsgruppe verbesserte sich signifikant stärker als die Wartekontrollgruppe, das durchgeführte Trainingsprogramm ist also effektiv. Die Leistungen der trainierten Kinder blieben auch nach Abschluss der Förderung noch deutlich hinter denen ihrer "normalen" Altersgenossen zurück.</p>
Kommentar	<p>Intention des Versuches ist es eigentlich zu zeigen, dass allgemein LRS-Schwache und Legastheniker gleich von einer Förderung profitieren.</p> <p>Auswertung erfolgt auf unterschiedliche Subgruppen bezogen, hier Gruppe mit und ohne Training herausgestellt.</p>
Bibliographische Angaben	NR 51; Wehrli Heldrich; 1976
Stichprobenziehung	19 Therapeuten, welche bei H. Grisseman ausgebildet wurden, wurden zur Mitarbeit gewonnen, mitsamt der von ihnen therapierten Kinder.
Einschlusskriterien	1. BLT 2-3 IQ > 90 ; 2. Besuch der 3. Klasse; 3. vom zuständigen Schulpsychologischen Dienst als Legastheniker eingestuft
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	akustisch ausgerichtetes Therapieprogramm
Intervention G2	konventionelles Therapieprogramm
Inhalt der Intervention G1	Training akustisch-sprechmotorischer Funktionen und der Konzentration, mit Übungen zur Lautdiskrimination, zur Artikulation, mit akustischen Umkehrübungen und Suchübungen, LÜK, akustischen Differenzierungsübungen und Gliederungsübungen, Rechtschreibübungen mit Tonbandinstruktion u.a..
Inhalt der Intervention G2	Weitgehend von H. Grisseman zusammengestellte Übungsvorschläge: allgemeines Funktionstraining, visuelles Training, auditives Training, analytisch-synthetische Elementarübungen, Wortbildtraining, spezielles Lesetraining, Regelübungen
Ergebnis	<p>Die beiden Gruppen unterscheiden sich weder vor noch nach dem Training signifikant in Bezug auf Testwerte (WLT Zeit, Fehler; LA Zeit, Fehler; DRT 3) und soziale Merkmale (Alter, Geschlecht, IQ vor und nach dem Training).</p> <p>Die zu erwartenden Verbesserungen (nach Normtabellen der Testautoren) wurden von den Ergebnissen der Nachtestung abgezogen und so die Ergebnisse der Nachtestung nach unten korrigiert. Auch danach sind in allen Tests signifikante (fast alle sehr signifikant) Verbesserungen nachzuweisen (sozusagen zur unbehandelten KG). Ein Unterschied im Bezug auf den Erfolg im Lesen und Rechtschreiben zwischen den beiden Therapien ist nicht zu finden.</p> <p>Diskussion des Autors: die beiden untersuchten Legasthenietherapieprogramme sind effektiv.</p>
Kommentar	Keiner
Bibliographische Angaben	NR 52; Weinhold-Weiß; 2000
Stichprobenziehung	76 Kinder aus den vierten Klassen Leipziger Grundschulen (Kinder, die von der 2 bis 3. Klasse Legasthenie Sonderklassen besuchten!)
Einschlusskriterien	Zustimmung der Eltern

Ausschlusskriterien	Intelligenz (keine genaue Angabe)
Parallelisierung nach:	Homogenität bei Prätest Werten und Klassenstufenzugehörigkeit, IQ
Intervention G1	Training
Intervention G2	Kontrollen
Inhalt der Intervention G1	Anfangsentspannung (bewusstes Atmen und Phantasie Reisen), Arbeitsphase I: im Wechsel akustisch (Wortdiktat) oder visuell (tachistoskopische Darbietung); Lockerungsübungen; Übungsblätter zum spielerischen Üben von Rechtschreibregeln, Arbeitsphase II: im Wechsel akustisch oder visuell wie oben, teilweise Durchführung am Computer; insgesamt komplexes Programm mit u.a. rhythmischem Syllabieren und tachistoskopischem Training
Inhalt der Intervention G2	herkömmlicher Förderunterricht
Ergebnis	Für die Fehler im Wortlesetest und im Lesetext in der VG ergaben sich signifikant bessere Leistungen als in der KG. Für die Lesezeiten im Wortlesetest und im Lesetext wurden keine signifikanten Unterschiede festgestellt. Es ergaben sich signifikant bessere Leistungen in der VG gegenüber der KG für die Variable „Gesamtfehlerzahl im DRT“ nach Vergleich der Posttestwerte. Diskussion: Das Training ist geeignet, bestimmte Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten zu verbessern.
Kommentar	Keiner
Bibliographische Angaben	NR 53; Werth; 2001
Stichprobenziehung	<i>keine Angaben</i>
Einschlusskriterien	Kinder mit einer Lesestörung
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	Lesetraining durch Kontrolle der Augen beim Lesen
Intervention G2	Kontrollgruppe
Inhalt der Intervention G1	Computerprogramm, das die Augenbewegungen leitet durch Markieren der zu lesenden Buchstaben zur Kontrolle des Fixationsortes, Fixationsdauer und Segmentierung.
Inhalt der Intervention G2	nimmt nicht am Lesetraining teil, sondern liest vom Blatt
Ergebnis	Nur prozentuale Verbesserung angegeben: 8 Kinder (von 20) verbesserten ihre Leseleistung signifikant, Fehlerrate sank im Mittel um 72% auf 28% der ersten Untersuchung. Bei der Kontrollgruppe verbesserte keines der Kinder seine Leistungen.
Kommentar	Dauer des Trainings: 0,5h, einmalig! Wegen der sehr oberflächlichen Darstellung der Angaben im Text kann ein Erfolg des Trainings hier nicht sicher angenommen werden.
Bibliographische Angaben	NR 54; Wimmer; 1991
Stichprobenziehung	Größere Zahl von Lehrerinnen in der Stadt Salzburg wurde angeschrieben, um Kinder für die Förderung zu nominieren.
Einschlusskriterien	Im mind. einem Test (DLT oder DRT) PR < 15; Eltern stimmen Förderung zu.
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>

Parallelisierung nach:	Lese- und Rechtschreibleistung, Alter, Geschlecht
Intervention G1	Förderung nach Bradley und Bryant
Intervention G2	Kontrollgruppe unbehandelt
Inhalt der Intervention G1	Phonologisch multisensorischer Förderansatz, Förderung von phonologischer Kompetenz (Alliteration und Reimerkennung); mit multisensorischem Vorgehen (parallel zum Schreiben wird simultan lautiert), die Wörter werden mit Plastikbuchstaben gelegt.
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	<p>Eine Verbesserung der Lesezeit und der Leserichtigkeit war bei Förder- und Kontrollkindern in etwa gleicher Weise gegeben. Der Faktor Vortest vs. Nachtest erwies sich als signifikant ($p < .01$ Lesezeit, $p < .05$ Anzahl richtig gelesener Wörter). Die Fördergruppe verbesserte sich jedoch nicht signifikant stärker als die Kontrollgruppe (nach Mittelwerten in etwa gleich).</p> <p>Bezüglich der Rechtschreibung zeigen die Vortests eine Vergleichbarkeit der Gruppen an. Die Nachtests zeigen keinen signifikanten Unterschied der Förderkinder gegenüber den Kontrollkindern, bezüglich der Rechtschreibfähigkeit im DRT.</p> <p>Diskussion: In einer Einzelfalldarstellung wird von den Autoren eine große Leistungsverbesserung eines Kindes angeführt. Dies legt für die Autoren den Schluss nahe, dass die phonologisch multisensorische Förderung nur für diejenigen Kinder angezeigt ist, die so wie dieses Kind schon beim Erlernen des lautierenden Lesens versagen. Die ausgewählten Kinder waren bereits vor der Förderung zum lautierenden Lesen und lauttreuen Schreiben fähig, trotz Versagens im Lesen und Rechtschreiben.</p>
Kommentar	Kontrollgruppe aus den 28 Kindern ausgewählt, die nicht am Training mitmachen wollten.
Bibliographische Angaben	NR 55; Zahnd; 2000
Stichprobenziehung	Legasthenietherapeutinnen, welche an einer Weiterbildung teilnahmen, entschieden primär über die Teilnahme an der Studie. Eltern und zuständige Schulpsychologen mussten einverstanden sein, 3 Kinder fielen weg wegen Umzug (56 Probanden). Post hoc Selektion der Versuchspersonen, welche im wissenschaftlichen Sinne der Definition der Legasthenie entsprachen.
Einschlusskriterien	Leseleistung Max PR 10 mindestens ein Untertest PR unter 5, IQ min 90. für alle Probanden (31 Probanden)
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	Parallelisierung nach Geschlecht, Alter und "schulischer Umgebung" / Losentscheid (widersprüchliche Angaben (!))
Intervention G1	Legastheniker mit Lesetraining mit Stützunterricht
Intervention G2	Legastheniker ohne Lesetraining mit Stützunterricht
Inhalt der Intervention G1	Übungen mit sprachapproximierten Pseudotexten (es handelt sich um Pseudotexte, die in einem empirischen Verfahren mithilfe eines Computers aus sinnvollen Texten hergestellt werden. Je höher der Approximationsgrad ist, desto ähnlicher sind die Wörter der "normalen" Sprache). Diese Texte werden von Kindern mehrfach nacheinander gelesen.
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>

Ergebnis	Die statistische Untersuchung erfolgt mittels der Analyse der Differenzen der Fehlerraten im Lesen, die Resultate sind statistisch nicht signifikant, d.h. die Lesefehler bei "normalen" Texten werden nicht signifikant geringer. Dieses Ergebnis wurde vom Autor noch weiter aufgeschlüsselt auf Fehlerdifferenzen der einzelnen Approximationsgrade. Im Aprg. 2 ist bei der Übungsgruppe eine Verbesserung signifikant vorhanden, d.h. die Kinder der Übungsgruppe können Pseudotexte besser lesen, als die Kinder der Kontrollgruppe. Die Lesegeschwindigkeit nimmt bei der Übungsgruppe weniger stark zu als bei der Kontrollgruppe! Diskussion: Der Autor wertet die Ergebnisse als erfolgreich und empfiehlt die Methode (Pseudotexte) als Förderung für legasthene Kinder.
Kommentar	Achtung: post hoc Selektion von „Legasthenikern im wissenschaftlichen Sinne“ zur Beantwortung der Fragen. Diese wurden aus den Teilnehmern einer größeren Empirischen Studie rekrutiert, aus diesen wurden durch Legasthetherapeutinnen eine Untersuchungsgruppe ausgewählt, welche am Training teilnahm; in die Auswertung wurden jedoch nur die "im wissenschaftlichen Sinne" Legasthenen einbezogen (31 Kinder von 56). Es handelt sich um eine "Unterstudie" in einem größerem Gesamtkonzept.
Bibliographische Angaben	NR 56; Zeman; 1978
Stichprobenziehung	158 Schüler aus 19 Schulen Wiens wurden untersucht.
Einschlusskriterien	1. Testwerte im Rechtschreibtest müssen unter den Testwerten im Intelligenztest liegen. 2. Intelligenztest im Rahmen der Durchschnittsbegabung 3. Prozentrang < 50 im Rechtschreibtest Einverständnis der Eltern
Ausschlusskriterien	<i>keine Angaben</i>
Parallelisierung nach:	<i>keine Angaben</i>
Intervention G1	Kursmäßige Legasthenikerbetreuung
Intervention G2	Kontrollgruppe Legastheniker, die nicht an der kursmäßigen Betreuung teilnehmen
Inhalt der Intervention G1	Nach Kowarik: Behandlung der gestörten psychischen Funktionen (Speicherschwäche, akustische und optische Wahrnehmung, Raum-Lage-Labilität), Lese-Rechtschreib-Training, Stützung der Persönlichkeit bei Bedarf mit Spiel- und Verhaltenstherapie
Inhalt der Intervention G2	<i>keine Angaben</i>
Ergebnis	In ihren Leistungen im DRT2 unterschieden sich die Gruppen vor der Förderung nicht. Es zeigt sich eine signifikante Verbesserung der Rechtschreibleistung bei den geförderten Kindern, welche jedoch nicht auf die Förderung zurückzuführen waren, sondern auf förderunabhängige Faktoren (Reife und Entwicklungsprozesse, Unterrichtsgeschehen). Der Anstieg im Lesetempo (Verkürzung der Lesezeit auf die Hälfte) war förderungsunabhängig bei allen in die Studie eingeschlossenen Kindern zu beobachten. Eine signifikante Verringerung der Lesefehler gelang nur den Pädagogen, die für die Legasthenikerbetreuung freigestellt wurden (nochmalige Unterteilung der Gruppen). Diskussion: Das Wiedererkennen des Buchstabens beim Lesen ist einfacher als das Reproduzieren aus dem Gedächtnis beim Schreiben, deswegen sind Erfolge beim Lesen leichter zu erzielen als beim Schreiben.
Kommentar	Drop outs: Es wurden 158 Schüler untersucht, 32 wurden wegen ihrer Testleistungen ausgeschlossen, 33 Kinder fielen aus wegen Krankheit und mangelndem Einverständnis der Eltern. Die Auswertung erfolgt wie bei Seyfried (Nr. 40) nach dem linearen stochastischen Wirkungsmodell von Fischer. Zu beachten ist, dass Zeman die Ergebnisse nicht mit der Kontrollgruppe verglich, sondern den Effekt der Förderung im Gegenzug zu dem Schulunterricht berechnet. Im eigentlichen Sinne wird also kein Vergleich mit der Kontrollgruppe gemacht.

5 Diskussion

5.1 Methodik des Reviews

5.1.1 Beschränkung auf deutschsprachige Studien

Um die „publication bias“ zu minimieren, wird in Empfehlungen zur Durchführung von Reviews darauf hingewiesen, diese nicht auf Studien einer Sprache zu beschränken. Häufig wird vor allem ausschließlich englischsprachige Literatur ausgewertet. In unserem speziellen Fall war es jedoch sinnvoll, sich allein auf Studien zu beschränken, welche mit Kindern- und Jugendlichen im deutschsprachigen Raum durchgeführt wurden. (Im Unterschied zu in deutscher Sprache publizierten Studien!). Eine Begründung hierfür lieferte Klicpera (Klicpera and Schabmann 1993): erstens unterscheiden sich die Schulsysteme deutlich, z.B. liegt der Schulbeginn in englischsprachigen Ländern vor dem in Deutschland üblichen Einschulungsalter von sechs Jahren, zweitens ist die Graphem-Phonem Korrespondenz der deutschen Sprache deutlich höher als die der englischen Sprache. Diesem Umstand trägt auch die Methodik des Unterrichts Rechnung.

Insgesamt ist also festzuhalten, dass kein direktes Übertragen von positiven Therapieeffekten über die Sprachgrenzen hinaus möglich ist.

5.1.2 Selektionskriterien

Innerhalb der Kriterien zur Auswahl der wissenschaftlichen Arbeiten für die weitere Auswertung stellt die Definition der einzuschließenden Population eine wichtige Grundüberlegung dar. Speziell im Hinblick darauf, dass noch kein Konsens über eine allgemeingültige Definition der Legasthenie gefunden wurde. Dem wurde Rechnung getragen, indem dieses Kriterium möglichst „weit“ und „weich“ gefasst wurde: es sollte sich nach Darlegung des jeweiligen Autors um eine Population mit einer Lese-Rechtschreibschwäche handeln, unabhängig von der vom jeweiligen Autor gewählten Definition oder der zur Beurteilung führenden Diagnostik.

Dass die Auswahlkriterien, welche in Tabelle 3 dargestellt sind, immer noch genügend Raum für Interpretation zulassen, wurde spätestens bei den abschließenden Diskussionen dieser Arbeit bewusst. Es tauchte die Frage auf, weshalb z.B. die Arbeit

von Schulte-Körne (Schulte-Körne, Deimel et al. 2003) nicht in die Auswertung übernommen wurde. Die erste Vermutung, diese Arbeit sei anhand der angewandten Suchstrategie nicht gefunden worden, stellte sich im Nachhinein als nicht zutreffend heraus. Es wurde jedoch, wie damals im Protokoll schriftlich festgehalten, in einer der ersten Besprechungen eben diese Arbeit aufgrund des vermeintlich nicht zutreffenden Einschlusskriteriums: „Vorliegen einer Lese-Rechtschreibschwäche“ von der weiteren Auswertung ausgeschlossen. Im Text wird von den „40 schlechtesten Rechtschreibern“ gesprochen, wobei die Auswahl dieser Kinder nach Einschätzung der Lehrerinnen einer Grundschule erfolgte. Da diese Niederschrift als eine der ersten eingeschätzt wurde, wurden hier die Einschlusskriterien offensichtlich besonders streng ausgelegt. Da nicht explizit von Lese-Rechtschreibstörung gesprochen wurde und aus einer relativ kleinen Population einer Grundschule vierzig der schwächsten Kinder ausgesucht wurden, wurde diese Studie nicht weiter ausgewertet. Bei einer genaueren Betrachtung der letztlich in dieser Dissertation eingeschlossenen Arbeiten zeigt sich jedoch, dass im Verlauf die Kriterien nicht mehr so streng aufgefasst wurden. Es wurden einige Arbeiten eingeschlossen, die z.B. von Lese-Rechtschreibstörung sprachen, wobei die Definition der Lese-Rechtschreibstörung innerhalb dieser Studien weitaus ungenauer, bzw. gar nicht gegeben wurde. Aus dieser Perspektive müsste die oben genannte Arbeit von Schulte-Körne eigentlich nachträglich mit ausgewertet werden, da sie allen weiteren Einschlusskriterien entspricht. Hierauf wurde jedoch verzichtet, da, um in diesem Zusammenhang die Gleichbehandlung aller untersuchten Niederschriften sicherzustellen, alle bereits eingeschätzten Arbeiten nochmals durchgesehen hätten werden müssen. Da einer der wichtigsten Unterschiede zwischen einem systematischen Review und einer Übersichtsarbeit der Versuch der systematischen und objektiven Zusammenstellung und Bewertung ist, verbietet es sich, nur eine einzelne Arbeit, die im Nachhinein aufgefallen ist, doch noch in die Auswertung mit einzuschließen. Um diesen Fehler zu vermeiden, hätte nicht nur die Sichtung der Studien, sondern auch die nachfolgende Beurteilung anhand der Ein- und Ausschlusskriterien möglichst durch mindestens zwei Personen durchgeführt werden müssen. Alternativ hätte dieser Prozess durch wiederholte Diskussionen der Arbeiten begleitet werden müssen, um eine etwaige Nichteinhaltung bzw. Verschiebung in der Interpretation der Ein- und Ausschlusskriterien eher erkennen zu können.

Ausgeschlossen wurde die Population der Schüler, die eine Sonderschule besuchten, trotz in der Literatur postulierter Annahmen von gleicher Förderbarkeit, siehe Weber et al (Weber, Marx et al. 2001; Weber, Marx et al. 2002). Dies wurde als notwendig erachtet, um eine Grenzziehung sowie Fokussierung bei der Formulierung der Suchstrategie zu erreichen. Vor allem bei der Literaturrecherche in den Datenbanken sind Einschränkungen erforderlich, da im Bereich der Heilpädagogik und Sonderschulen, mit ihren vielfältigen angrenzenden Störungsbildern im Bereich der allgemeinen Lernprobleme, eine nicht auswertbare Flut von Suchergebnissen produziert worden wäre.

Da die Therapie und nicht die Prävention Untersuchungsgegenstand war, wurden Vorschulkinder als Population ausgeschlossen.

Bei der Testung wurden die Kriterien ebenfalls sehr weit gefasst, so dass der Vergleich einer Vorher-Nachher Messung der Lese- oder Rechtschreibfähigkeit als Bedingung formuliert wurde. Bei der Auswertung zeigte sich, dass hierdurch auch Studien eingeschlossen wurden, welche Testungen verglichen, die an sich nicht miteinander vergleichbar waren. Zum Beispiel wurden gänzlich unterschiedliche Untersuchungen zum Prä-Post Vergleich durchgeführt und miteinander in der Auswertung verrechnet. Nach den vorformulierten Kriterien verblieben diese Studien jedoch zum Einschluss in das Review.

Längsschnittuntersuchungen sollten zunächst ebenfalls im Rahmen dieser Dissertation untersucht und ausgewertet werden. Aufgrund ihrer besonderen Zielsetzung (Untersuchung von Wandlungsprozessen über einen langen Zeitraum) und Methodik (Beobachtung, kein Experiment) ergaben sich große Unterschiede zu den eingeschlossenen quasi experimentellen Studien. Von einer Untersuchung und Auswertung wurde aufgrund eines ungleich hohen Aufwandes im Sinne einer notwendigen, gänzlich eigenen Zugangsweise Abstand genommen. Zum Beispiel hätten die Ergebnisse dieser Studien nicht in das Auswertungsschema gepasst, welches mit den Tabellen anhand der quasi experimentellen Studien geschaffen worden ist. Eine inhaltliche Überprüfung von Längsschnittstudien, insbesondere im Hinblick auf die Ergebnisse zur Untersuchung der Effektivität der schulischen LRS Förderung, welche oft Gegenstand dieser Forschung ist, muss also in künftigen Arbeiten noch erhellt

werden. Insgesamt lässt sich jedoch sagen, dass experimentellen Studien mehr Gewicht in der Feststellung von kausalen Zusammenhängen beigemessen wird, als reinen Beobachtungsstudien, da diese in aller Regel andere Erklärungsmöglichkeiten außer der geprüften Exposition nicht ausschließen können. Zudem ist nicht sichergestellt, dass eine Strukturgleichheit der Patientengruppen besteht, da eine Randomisierung nicht möglich ist. (Trampisch, Windeler et al. 1997). Eine Liste der ausgeschlossenen Längsschnittstudien findet sich im Anhang 2.

5.1.3 Qualitätsbeurteilung

Um die interne Validität von Studien zu überprüfen, wurden in der Evidence Based Medicine formalisierte Instrumente geschaffen, welche bestimmte Kriterien auflisten. Anhand dieser Kriterien sollen die in das Review eingeschlossenen Studien beurteilt werden, um eine Vereinheitlichung der Validitätsprüfung herbeizuführen. Dies sind so genannte Rating Instrumente. Beispielhaft soll hier ein älteres Rating Instrument nach Oakley (Oakley, Fullerton et al. 1995) aus Schrappe (Schrappe and Lauterbach 2004) vorgestellt werden: Es beinhaltet acht Kriterien, wobei eine Score Bildung (pro erreichtem Kriterium werden Punkte vergeben, die am Schluss zusammengezählt werden) hier nicht vorgesehen ist.

- Die Fragestellung soll klar formuliert sein (Definition der Patientenpopulation, Schilderung der Intervention, primärer Endpunkt).
- Eine Replikation des Aufbaus der Studie sollte möglich sein.
- Ist eine Randomisierung durchgeführt worden?
- Die Anzahl der Teilnehmer sollte angegeben sein.
- Die für die Beantwortung der Studie relevanten Parameter sollten berichtet werden, wie sie vor der Intervention und, als weiteres Kriterium, auch nach der Intervention vorlagen.
- Die Studienabbrecher müssen aufgeführt sein.
- Die Ergebnisse sollen alle in der Fragestellung genannten Fragen beantworten.

Diese Kriterien entsprechen mittlerweile so genannten „allgemein anerkannten“ Kriterien für die Durchführung einer klinischen Studie. Das Cochrane Reviewers` Handbook (Clarke and Oxman 2003) warnt jedoch vor den Verlockungen einer zu großen Simplifizierung der Beurteilung mithilfe von Qualitätslisten und Scores. Es wird diesbezüglich vielmehr das Risiko gesehen, dass hierbei die Qualität der schriftlichen Niederlegung der Studie mit der Validität der Studie selbst vermischt werden könne.

Innerhalb dieser Arbeit wurde keine starre Qualitätsbeurteilung der Studien nach einem bekannten Schema vorgenommen. Es wird innerhalb dieser Dissertation mehrfach herausgestellt, dass die untersuchten Studien über einen großen Zeitraum (Veröffentlichungen von 1964 bis 2004) hinweg und vor dem Hintergrund dreier verschiedener Fachdisziplinen mit den jeweiligen methodischen Hintergründen angefertigt wurden, so dass eine ausgeprägte Diversität vorliegt. Statt einer zusammenfassenden Beurteilung wurde eine tabellarische Darstellung gewählt, in die auch die oben genannten Kriterien teilweise aufgenommen wurden. Anschließend wurden die Studien unter Einbeziehung der oben angeführten Kriterien diskutiert.

Die Einteilung der Studien in der Tabelle 9 auf Basis der „Ergebnisse“ der Studien übernimmt die Einschätzung des jeweiligen Autors, entspricht also keiner „objektiven“ Beurteilung. Ausnahmen wurden gemacht für sechs Studien, deren inkomplette schriftliche Fixierung keinen Rückschluss auf ein Ergebnis im Sinne der Veränderung der Lese- oder Rechtschreibleistung zuließ.

5.1.4 Literaturrecherche

Die Auswahl der Datenbanken wurde bereits im Methodenteil begründet.

Eine Durchsicht der Literaturlisten aller eingeschlossenen Artikel war aus logistischen Gründen nicht möglich und für den Rahmen, in dem diese Studie stattfand, zu ausufernd. Es wurden lediglich die Literaturlisten der im Anhang unter Punkt 8.3 genannten Übersichtsarbeiten, ebenso wie andere ausgewählte Artikel, die viele Originalarbeiten zitierten, auf zusätzliche Studien hin untersucht. Zusätzlich wurden auch bei der Auswertung der eingeschlossenen Studien erwähnte Originalveröffentlichungen wie Dissertationen und Diplomarbeiten hinzugezogen.

5.1.5 Meta-Analyse

Aufgrund sowohl der methodischen als auch inhaltlichen Heterogenität der Studien konnte keine Metaanalyse realisiert werden. Zudem entsprachen die Studien nicht annähernd den geforderten Kriterien zum Einschluss in eine Meta-Analyse (die Studien sollten randomisiert, prospektiv, doppelblind sein, mit einer Untersuchungs- und Kontrollgruppe). Auf diesen Punkt sowie die zu vermeidenden systematischen Fehler wird im Einzelnen in den folgenden Kapiteln ausführlich eingegangen.

5.1.6 Studiendurchführung

Die Erarbeitung dieses systematischen Reviews begann im Januar 2004 mit der Vorbereitung zur Datenbankrecherche, welche im Februar desselben Jahres durchgeführt wurde. Von März 2004 bis Januar 2006 wurden die wissenschaftlichen Arbeiten beschafft, welche nach der ersten Sichtung der Abstracts zur weiteren Informationsgewinnung als vollständige Kopien vorliegen sollten. Die Art und Weise der Literaturbeschaffung ist bereits weiter oben beschrieben worden und soll hier nicht nochmals erörtert werden. Positiv für diese Arbeit ist hier im Speziellen anzumerken, dass bis auf zwei Originalarbeiten alle 267 wissenschaftlichen Arbeiten zur Auswertung beschafft werden konnten.

Bis zur endgültigen Auswertung und schriftlichen Fixierung der Arbeit vergingen nochmals zwei Jahre; eine Erklärung hierfür ist die persönlich begründete, nebenberufliche Durchführung dieses Teils der Dissertation durch die Autorin.

5.2 *Ergebnisse der Studien*

5.2.1 Methodische Aspekte der Studien

Diskussion der eingeschlossenen Studien im Hinblick auf die **systematischen Fehler**:

Mithilfe der Randomisierung wird in klinischen Studien versucht, den **selection bias** zu kontrollieren. Erwartungsgemäß wurden bisher keine randomisierten Studien zur Therapie der LRS durchgeführt. Die Zuteilung zu den einzelnen Behandlungsgruppen erfolgte meist nach Parallelisierung (matched pairs-Technik); bei 19 der 56 untersuchten Studien wurden hierzu keine Angaben gemacht. Die Parallelisierung erfolgte überwiegend nach Alter (in 19 von 56 Studien erwähnt), Geschlecht (16), IQ (16) und

der Lese-Rechtschreibfähigkeit der Kinder oder deren Fähigkeiten in dem zu trainierenden Teilaspekt (19) (Mehrfachnennungen). Auch andere Zuteilungen kamen vor: klassen- oder schulweise, jedoch auch nach Lehrerentscheid oder nicht näher diskutiertem „Losentscheid“ oder „Zufallsprinzip“. Hier ist anzumerken, dass einige Autoren angaben, bei der Zuteilung der Probanden dem „Drängen der Lehrer nachgegeben“ zu haben (Scheerer-Neumann 1988). Ohne Randomisierung ist das Studiendesign der eingeschlossenen Studien mit Kontrollgruppe als „quasi experimentell“ einzuordnen. Selbstverständlich ist die randomisierte, kontrollierte Studie der „goldene Standard“ in Arzneimittelstudien. Aber auch andere Behandlungsmethoden wie etwa Operationen oder auch „alternative Verfahren“, beispielsweise Akupunktur, werden immer öfter unter randomisierten, kontrollierten Bedingungen untersucht. Eine Randomisierung bleibt letztlich theoretisch auch im Bereich der Therapie der LRS möglich, wird wahrscheinlich ebenso in Zukunft aufgrund des damit verbundenen Aufwandes selten durchgeführt werden. Die matched pairs-Technik zur Herstellung von möglichst strukturgleichen Untersuchungsgruppen stellt hier eine Alternative dar. „Strukturgleich bezieht sich auf alle Faktoren, die einen wesentlichen Einfluss auf die Zielgröße der Studie haben können. Für jedes Individuum der Untersuchungsgruppe wird ein in möglichst vielen Einflussfaktoren (matching-Kriterien) entsprechendes Individuum in die Kontrollgruppe aufgenommen. Häufig verwendete matching-Kriterien sind Alter, Geschlecht, Ethnizität, Schweregrad der Erkrankung, Komorbidität und Risikofaktoren.“ (Arbeitsgruppe Glossar im DNEbM 2007)

Weitaus einfacher durchsetzbar ist die Durchführung im **Kontrollgruppendesign**. Der hier oft von Eltern und Lehrern der betroffenen Kinder vorgebrachter Einwand, es sei unethisch, einen Teil der Kinder „unbehandelt“ zu lassen, sollte vor jeder Studiendurchführung diskutiert werden. Zumindest im Bereich der randomisierten kontrollierten Studien gilt die Richtlinie, dass, so denn noch keine wirksame Therapie eines Leidens nachgewiesen wurde, es ethisch durchaus vertretbar ist, eine Placebo-kontrollierte oder, wo Placebo-Studien nicht möglich sind, eine „Non-treatment“ (unbehandelte) Kontrollgruppe in das Studiendesign aufzunehmen (EMA 2001). Sollte eine erfolgreiche Therapie bereits bekannt sein, ist ein Vergleich mit dieser anzustreben. Bei den untersuchten Arbeiten entschied sich die große Mehrheit für ein Studiendesign mit einer unbehandelten Kontrollgruppe. In drei Studien wurde eine

Wartekontrollgruppe zur Erfolgskontrolle herangezogen. Insgesamt zehn Untersuchungen testeten zwei Verfahren gegeneinander ohne unbehandelte Kontrollgruppe. Drei Untersuchungen wurden so konzipiert, dass die getestete Förderung zusätzlich zum üblichen Förderunterricht bei nur einer der untersuchten Gruppen eingesetzt wurde. Bis auf die vier Studien, welche nicht direkt zwei Verfahren miteinander verglichen, wurde bei dem Großteil der übrigen 36 Studien also eine unbehandelte Kontrollgruppe zum Vergleich herangezogen. Leider wurde die Beschreibung dieser Gruppe häufig sehr knapp gehalten, so dass nicht immer klar ist, ob die Kontrollgruppe über den gesamten Studienverlauf unbehandelt blieb oder vielleicht doch, geplant oder ungeplant, z.B. am schulischen Förderunterricht teilnahm, wie es unter anderem bei der Untersuchung von Gabelin (Gabelin and Pannen 1976) der Fall war: „Wie erst nach Beendigung des Rechtschreibtrainings bekannt wurde, hatte ein Teil der Kinder aus der Kontrollgruppe inzwischen ebenfalls ein Rechtschreibtraining (schulischer Förderkurs) erhalten, so dass diese Kinder nicht mehr als echte Kontrollgruppe in Frage kamen.“ Insgesamt war der Trend zur Vernachlässigung der Beschreibung der Kontrollgruppe zu beobachten: Wünschenswert wäre eine exakte schriftliche Fixierung der Auswahlkriterien für dieselbe, aber auch der durchgeführten oder in diesem Fall nicht stattgefundenen Maßnahmen. Bei Geis-Poppe (Geis-Poppe and Beck 1989) wurde als Kontrollgruppe die Gruppe der im DLF (1-2) nächstbesseren Leser/innen derselben Klasse herangezogen. Als Erfolg wurde es gewertet, dass die Fördergruppe sich nach der Förderung in ihren Leistungen dieser Gruppe anglich. Dieses Design ist insofern unglücklich, da nicht eindeutig beurteilt werden kann, ob die Verbesserung direkt mit der Förderung zusammenhängt. Die geförderte Gruppe könnte z.B. aus irgendwelchen Gründen nur im Lernen verlangsamt sein und von der Förderung unabhängig Stoff während des Untersuchungszeitraumes nachgeholt haben.

Ein **Placebo** im Bereich der Arzneimittelforschung beschreibt ein „Scheinmedikament“ ohne pharmakologisch aktive Substanz, welches sich in seinen äußeren Eigenschaften nicht von der aktiven Behandlung unterscheidet (Arbeitsgruppe Glossar im DNEbM 2007). Dies ist nicht ohne Schwierigkeiten auf die Therapie der LRS zu übertragen. Die positive Verstärkung durch Aufmerksamkeit der Trainingsperson gegenüber dem zu therapierenden Kind könnte einen positiven Effekt auf dessen Lese- und Rechtschreibfähigkeiten haben, indem sie die Motivation und Selbstvertrauen des Kindes steigert. Ganz abgesehen von der „unspezifischen Beschäftigung“ mit Lese- und

Rechtschreibmaterialien. Die daraus folgende Forderung wäre eine „unspezifische“ Betreuung der „unbehandelten“ Kontrollen, um den Placebo-Effekt bei einer späteren Wirkungsbeurteilung einschätzen zu können.

Ein Vergleich mit Placebo impliziert auch die Verblindung der Teilnehmer, Studiendurchführenden, Testdurchführenden und Auswerter der Studie (Doppelblind-Verfahren). Eine Verblindung kann nicht nur in pharmakologischen Studien erreicht werden. Boutron (Boutron, Guittet et al. 2007) suchte systematisch in Medline und dem Cochrane Methodolgy Register nach nichtpharmakologischen, verblindeten Studien, wobei er 123 randomisierte kontrollierte Studien aus verschiedenen Bereichen finden konnte, die eine „kreative“ (nichtstandardisierte) Methode der Verblindung beschrieben. Da die Herbeiführung einer „double blind“ Situation, auch aufgrund des damit verbundenen Aufwandes, in Zukunft in der LRS Forschung unwahrscheinlich erscheint, sollte die Möglichkeit einer **nicht behandelten Kontrollgruppe** (Wartekontrollgruppe!) unbedingt in Betracht gezogen werden. Unabhängig davon ist die verblindete Testdurchführung und Anwendung von standardisierten Tests eine Minimalforderung, wie schon von Suchodoletz (von Suchodoletz 2003) postuliert, ein notwendiger Beitrag zur internen Validität. In den hier 56 untersuchten Veröffentlichungen war in 13 Fällen der Trainingsdurchführende mit dem Entwickler des Trainings identisch, in 19 Veröffentlichungen fanden sich dazu keine Angaben. Zu der Verblindung der Messungsdurchführenden fanden sich in 41 Fällen keine Angaben.

Am besten kann die Forderung nach einer unabhängigen Kontrolle der Therapiewirksamkeit durch die folgenden Ergebnisse veranschaulicht werden. Bei den 29 untersuchten Studien, welche einen Erfolg des Trainings gegenüber der Kontrollgruppe konstatierten, war der die Studie Durchführende in acht Fällen identisch mit der Person, die das untersuchte Förderkonzept entwickelt hatte (in sieben Fällen war das nicht der Fall, in 14 Fällen fanden sich dazu keine Angaben). Bei den Studien, die keine Überlegenheit der trainierten Methode gegenüber der Kontrollgruppe zeigen konnten, war der Durchführende nur in einem Fall identisch mit dem Entwickler des Trainings (in 13 Fällen war er es nicht, in zwei Fällen gab es keine Angaben).

Die durchgeführten Leistungsüberprüfungen waren mannigfaltig, in immerhin 33 Studien wurde der DRT (Diagnostische Rechtschreibtest nach Müller) als

standardisierter und normierter Test angesetzt. Vermieden werden sollte die Durchführung selbst entwickelter Tests oder beliebiger Diktate. Eine Vor- und Nachtestung, die mit unterschiedlichen Verfahren durchgeführt wird, kann natürlich nicht der Verlaufsbeurteilung dienen. Ein Beispiel hierfür ist die Untersuchung von Machemer (Machemer 1973), denn der Autor selbst gibt an (S 257 f): „Die Prüfungsarbeiten unterscheiden sich erheblich voneinander (Wort- und Satzdiktat mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad und unterschiedlicher Fehlerverlockung). Es ist denkbar, ja wahrscheinlich, dass sich die Eigenart eines Diktates spezifisch auf die Rechtschreibfertigkeit einer Untergruppe (hier Legastheniker) der gesamten Stichprobe auswirkt.“ Eine Überprüfung der Leistung mit willkürlich ausgewählten Diktaten ist obsolet, insbesondere seitdem standardisierte Rechtschreib- und Lesetests im Handel bezogen werden können. Hier sollte aufgrund der empfohlenen Anwendungszeiträume, je nach Dauer der Untersuchung, entweder die Form A oder B verwenden, falls der Untersuchungszeitraum innerhalb eines Anwendungszeitraums liegt. Sollte der Untersuchungszeitraum über den Anwendungszeitraum hinausgehen, sind die entsprechenden aufeinander folgenden Versionen zu verwenden: z.B. DRT 1 für den Zeitraum „Letzter Monat“ der 1. Klasse und „Erste drei Monate“ der 2. Klasse, der DRT 2 für den Zeitraum „Letzte zwei Monate“ der 2. Klasse „Erste zwei Monate“ der 3. Klasse. Vorsicht geboten ist bei der Anwendung unterschiedlicher Tests zur Prä-Post Testung. So ist der HSP nach Erfahrungen von Anwendern in der Normierung weniger streng als die anderen Rechtschreibetests (Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie Psychosomatik und Psychotherapie Ludwig-Maximilians-Universität 2008).

Mit der unterlassenen Verblindung des Studienpersonals hängt auch der Durchführungsbias (**detection bias**) zusammen, welcher durch eine unterschiedliche Behandlung / Betreuung der Studienteilnehmer hervorgerufen wird. Dies kann auch der Fall sein, wenn die Testergebnisse des Probanden von der Interaktion zwischen Proband und Studienpersonal abhängen. Es ist leicht nachzuvollziehen, dass das Training nach einer Methode, die vom Entwickler selbst konzipiert wurde sowie von ihm selbst oder seitens von ihm abhängigen Personen (Mitarbeitern, Diplomanden), mit mehr Enthusiasmus durchgeführt wird, als das wie auch immer geartete „Vergleichstraining“, an das der Trainer selbst nicht glaubt. Insofern ist es fast erstaunlich, dass in einigen Studien, bei denen die Studiendurchführung vom Entwickler der untersuchten

Förderung durchgeführt wurde, die Kontrollgruppen ebenso gute Verbesserungen erzielten wie die trainierten Probanden. Natürlich gehört es dazu, ein selbst entwickeltes Training auch zu überprüfen. Die Testungen sollten jedoch auch unabhängig repliziert werden können – hier ist eine lückenlose Dokumentation notwendig. Dass eine Verblindung möglich ist, zeigt unter anderem Studie Nr. 25.

Diese Dissertation und die Beurteilung der durchgeführten Studien beruht auf der Auswertung von Publikationen. Kritisch könnte man dazu anmerken, dass die hier geforderten, methodischen Aspekte von den Autoren durchaus beachtet, jedoch nicht in der Publikation erwähnt wurden, so dass die Kritik nicht angebracht sei. Unstrittig gehört jedoch zu einer wissenschaftlichen Arbeit eine wissenschaftliche Art der Publikation, in der alle Umstände, die zu den Ergebnissen geführt haben, nachvollziehbar dargestellt werden. Hierzu zählt ebenso der Umgang des Wissenschaftlers mit bekannten und belegten potenziellen systematischen Fehlern. Standards zur Publikation eines RTC wurden als „CONSORT Statements“ veröffentlicht (Moher, Schulz et al. 2001), bestehend aus einem Flussdiagramm und einer Checkliste. Diese Standards werden seitens einer großen Zahl medizinischer Zeitschriften von den Autoren bereits eingefordert. Es hat sich gezeigt, dass seit Einführung dieser Standards die Qualität der Veröffentlichungen deutlich gestiegen ist (Moher, Jones et al. 2001). Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat bereits 1998 zur Veröffentlichung von wissenschaftlichen Arbeiten wie folgt Stellung bezogen: „Veröffentlichungen sollen, wenn sie als Bericht über neue wissenschaftliche Ergebnisse intendiert sind, die Ergebnisse vollständig und nachvollziehbar beschreiben,...“ (Kommission der Deutschen Forschungsgesellschaft 1998).

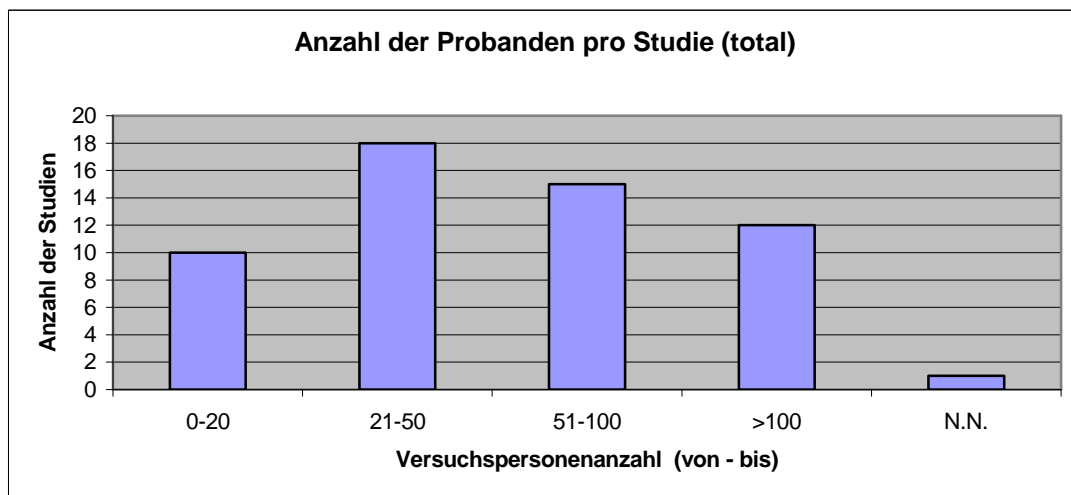
Weiterhin wird ausgeführt: „...eigene und fremde Vorarbeiten vollständig und korrekt nachweisen (Zitate), bereits früher veröffentlichte Ergebnisse nur in klar ausgewiesener Form und nur insoweit wiederholen, wie es für das Verständnis des Zusammenhangs notwendig ist. ...“ Diese Passage kann man auf die **publication bias** beziehen. Diese besagt zusammenfassend, dass „positive“ Forschungsergebnisse mit größerer Wahrscheinlichkeit, zudem häufiger, schneller, in englischer Sprache und mehrfach veröffentlicht werden. Diese werden auch öfter zitiert als „negative“ Ergebnisse. Dies führt dazu, dass insbesondere auch in Reviews die Ergebnisse verzerrt dargestellt werden (Scargle 2000). In der vorliegenden Arbeit gab von 56 Artikeln knapp über die

Hälfte, nämlich 29, ein „positives“ Ergebnis für die überprüfte Trainingsmethode an. Hier ist hervorzuheben, dass nur eine Arbeit in unsere Untersuchung mit einbezogen werden konnte, (siehe Tabelle 9) welche „negative“ Ergebnisse veröffentlichte, d.h. die untersuchte Methode war der Kontrollgruppe unterlegen.

Ein weiterer systematischer Fehler ist der **attrition bias** (Verlustbias); hierunter versteht man den Verlust von Probanden während der Untersuchung, die nicht in die Auswertung mit einbezogen werden. Dabei kann die Ursache des Studienabbruchs essentiell sein. Beispielsweise können diejenigen Patienten, die die Therapie als unwirksam erleben, die Studie vorzeitig abbrechen. Werden diese in der Endberechnung nicht mit einbezogen, kann das zu der falschen Beurteilung führen, dass diese Therapie wirksam sei. So wurden in einem Fall einer hier ausgewerteten Studie Probanden vom Studienpersonal nachträglich aus der Studie ausgeschlossen, da sie das Training nicht annahmen. In den untersuchten Studien wurden in 15 Veröffentlichungen keine Angaben zu drop outs gemacht. Wurden drop out Raten gegeben, waren diese zum Teil hoch: Eine drop out Rate von 25% wurde gleich bei mehreren Studien angegeben.

Beispiele für die methodische Diversität der untersuchten Studien:

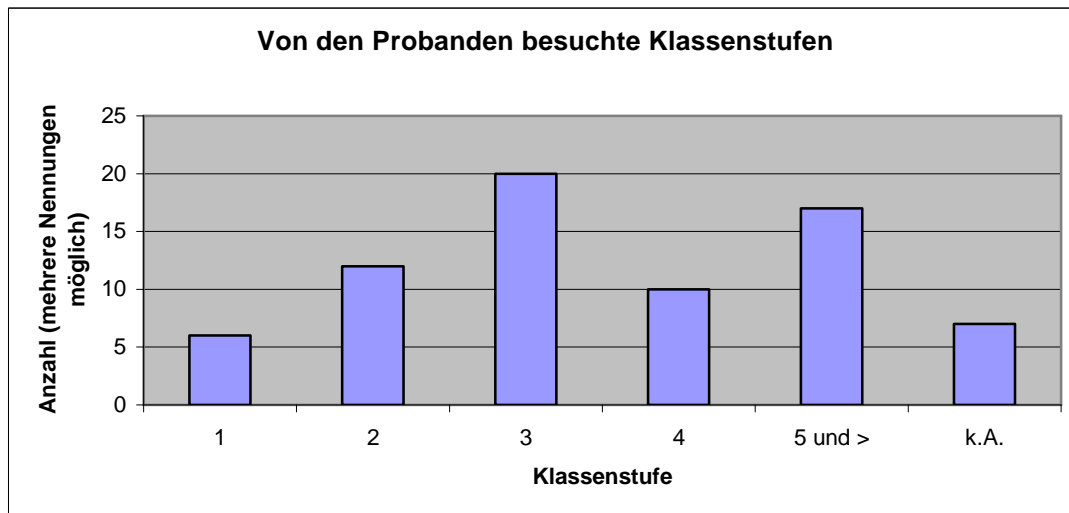
Abbildung 7: Anzahl der Probanden pro Studie (total)



Die eingefügte Tabelle (Abbildung 7) verdeutlicht Folgendes: Die von den Untersuchern gewählte Probandenanzahl liegt fast gleichmäßig verteilt bei einer Größe von 21-50 oder 50–100 Probanden. Bei zehn Studien liegt die Probandenanzahl bei 20 oder weniger, also maximal zehn pro Treatment-Arm, was die Aussagekraft der Studie

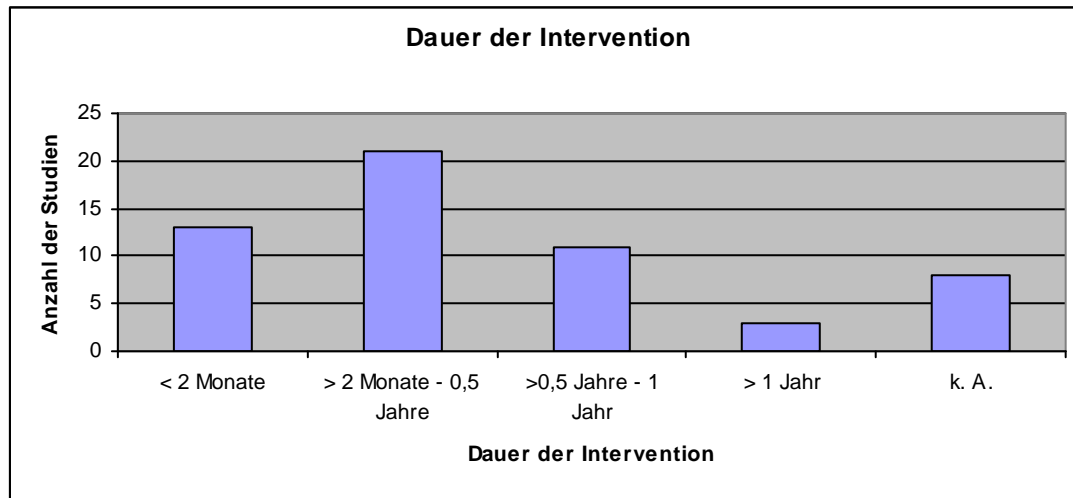
deutlich schmälert. Bei immerhin zwölf Studien lag die Probandenanzahl jedoch über 100.

Abbildung 8: Besuchte Klassenstufen:



Zur Fertigstellung von Abbildung 8 wurden die Angaben zur Klassenstufe ausgezählt. Dauerte die Studie über mehrere Schuljahre an, wurde auch mehrfach gezählt (z.B. wurden die Klassenstufen 1-3 dreimal gezählt, einmal für die 1. Klasse, einmal für die 2. und auch einmal für die 3. Klasse). Bei Therapieansätzen, welche bereits bei Erstklässlern ansetzen, stellt die Diagnostik eine Schwierigkeit dar. Die Anwendung standardisierter Testverfahren in der ersten Klasse muss berücksichtigen, dass die Leistungsschwankungen zwischen zwei Klassen in den ersten zwei Jahren besonders groß sind und somit die Aussagefähigkeit der Testergebnisse eingeschränkt ist. Es überrascht jedoch, dass andererseits die Therapien vielfältig erst vergleichsweise sehr spät, nämlich ab der 5. Klasse, durchgeführt werden.

Abbildung 9: Dauer der Intervention:



Wie anzunehmen, beträgt die Dauer der meisten Interventionen zwischen zwei Monaten bis zu einem halben Jahr. Es scheint kühn, eine überwiegend als tiefgreifend und resistent beschriebene Störung in einem Zeitraum von weniger als zwei Monaten beeinflussen zu wollen. Hier sei eine Studie von Werth herausgehoben, in der eine Besserung der LRS durch ein halbstündiges Training behauptet wird (Werth 2001). Entsprechend dem großen Aufwand gibt es kaum Studien, innerhalb denen Therapien von mehr als einem Jahr Dauer auf ihre Wirksamkeit hin überprüft werden.

5.2.2 Inhaltliche Aspekte der Studien

Von zentraler Bedeutung für diese Arbeit ist die Auswertung der Studien im Hinblick auf die Beantwortung der dieser Arbeit zugrunde liegenden Frage:

Welche Intervention bei Schwierigkeiten im Erlernen des Lesens und Schreibens zeigt im Vergleich zu Kontrollen Wirksamkeit im Sinne einer Verbesserung der Lese- und Rechtschreibfähigkeit?

Zunächst wurden die Arbeiten nach der von den Autoren selbst getroffenen Bewertungen, hinsichtlich des Erfolges des von ihnen jeweils durchgeführten Trainings, aufgegliedert (d.h. die Einschätzung des Erfolges der überprüften Fördermaßnahme entspricht dem Urteil des Autors des entsprechenden Artikels). Es zeigte sich hierzu folgendes Ergebnis:

Tabelle 9: Übersicht der Studien eingeteilt nach deren „Erfolg“ (nach Einschätzung des Autors):

Kategorie (Nummern der Studien korrespondierend mit Tabelle 2):	Anzahl der Studien
Die trainierte Gruppe ist der Kontrollgruppe überlegen	
4, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 42, 46, 47, 48, 49, 50, 52	29
Die trainierte Gruppe zeigt im Vergleich mit der Kontrollgruppe gleich gute Ergebnisse	
3, 7, 8, 11, 17, 18, 19, 27, 39, 40, 41, 44, 45, 51, 54, 55	16
Die trainierte Gruppe erzielt bei der Post-Messung eine schlechtere Leistung im Vergleich zur Kontrollgruppe	
25	1
Studien, die den Einschlusskriterien entsprechen, aber aufgrund ihres Designs nicht zur Klärung der Problemstellung dieses Reviews beitragen:	
1, 2, 20, 34	4
Aufgrund von z.B. methodischer Mängel oder ungenauer schriftlicher Fixierung, ist keine Aussage hinsichtlich der Problemstellung des Reviews möglich:	
26, 30, 38, 43, 53, 56	6

Bei knapp über der Hälfte der untersuchten Studien ist also das Training nach Angaben des jeweiligen Autors erfolgreich.

Nach einer genaueren Betrachtung der erfolgreichen Methoden scheiterte der Versuch einer inhaltlichen Zusammenfassung. Es lässt sich nach Sichtung dieser Studien auch

keine einzelne herausragend erfolgreiche Methode zur Förderung von Kindern mit einer Lese- Rechtschreibstörung empfehlen. Abgesehen von den gravierenden methodischen Unterschieden der Studien sind die Inhalte der untersuchten Therapien ebenfalls sehr unterschiedlich. Zudem wurden oft verschiedene Methoden in unterschiedlicher Weise miteinander zu einer als Einheit verknüpften Behandlung kombiniert oder aber es wurden gleich mehrere Methoden gegeneinander getestet, welche allesamt gegenüber der nicht behandelten Kontrollgruppe überlegen waren, sich jedoch voneinander in ihrer Effektivität nicht unterschieden. Auch eine Grobgliederung nach den vermuteten Ursachen der LRS in das „Training der basalen Wahrnehmungsfunktion“ (z.B. akustisches Diskriminationstraining,) und ein lernpsychologisch aufgebautes Training ist nicht sinnvoll. Da die erste Annahme einen zeitlich älteren Ursprung hat, wurde diese ebenso in „älteren“ Studien überprüft, welche den Ansprüchen an die Methodik aus der heutigen Sicht noch weniger entsprechen als neuere Untersuchungen (meist ohne Kontrollgruppe, keine standardisierte Erfolgsmessung) und somit von vornherein aus dieser Untersuchung ausgeschlossen wurden. Ein so genanntes „vote counting“; also ein einfaches Auszählen der „positiven“ und „negativen“ Ergebnisse pro Methode; ist ebenfalls nicht wegweisend. Es kommt durchaus vor, dass eine gut abzugrenzende Methode mehrfach auf ihre Effektivität hin untersucht wurde, dann jedoch meist von ein und derselben Arbeitsgruppe in sehr ähnlichem Setting. Hier würde die Testung durch unterschiedliche Arbeitsgruppen die Aussagekraft ohne Zweifel erhöhen. Weiterhin sollte in diesem Zusammenhang die Durchführung der Testung von einer Person, die nicht mit dem Entwickler der Therapiemethode identisch ist oder in einem Abhängigkeitsverhältnis zu diesem steht, gefordert werden.

Diskussion der Studien in den einzelnen Kategorien:

Die beiden Gruppen: **„Die trainierte Gruppe zeigt im Vergleich mit der Kontrollgruppe gleich gute Ergebnisse“** sowie **„Die trainierte Gruppe ist der Kontrollgruppe überlegen“** werden zusammen diskutiert:

In Studie Nr. 40 (Seyfried and Rop 1985), welche die beachtliche Anzahl von 381 Probanden aufweist, werden in der Auswertung keine Signifikanzen berechnet. Zur Vermeidung des Regressionseffektes sowie des „Boden-“ und „Decken-“ Effektes wird ein Modell nach Fischer (Fischer and Formann 1982; Biscaldi-Schäfer, Wagener et al.

2002) zur Messung von Veränderungen herangezogen. Hiernach wirkt sich der Einfluss des schulischen Unterrichtes fünfmal stärker auf die Legasthenie aus als die spezielle Förderung nach der Trainingsmappe für Legastheniker, welche auch als wirksam beurteilt wird. Der Autor stellt jedoch die Frage, ob diese im Vergleich geringe Wirkung den Extra-Aufwand eines zusätzlichen einjährigen Legasthenie-Trainings rechtfertigt. Interessant ist ein Vergleich mit der Studie von Zeman (Nr.56) (Zeman 1978), der von der Autorin selbst durchgeführt wird. Die Studien unterscheiden sich hinsichtlich des untersuchten Therapiekonzeptes (Zeman untersucht die kursmäßige Betreuung von Legasthenikern nach Kowarik), sind aber in ihrer Durchführung sehr ähnlich. Zeman vergleicht allerdings die Ergebnisse der Kontrollgruppe nicht mit denen der trainierten Gruppe, sondern belässt es bei der Berechnung des Einflusses der Förderung im Vergleich mit dem Schulunterricht. Hier zeigt auch der Schulunterricht im Vergleich mit der speziellen Förderung einen vielfach größeren Einfluss auf die Rechtschreibfähigkeit. Interessanterweise untersucht Hofmann (Nr. 18) (Hofmann 1984) in ihrer Dissertation ebenfalls die Effizienz des Programms nach Kowarik (Kowarik and Kraft 1973) und vergleicht es mit einem Programm nach Sindelar (Bruschek 1976; Bruschek 1980) sowie einer Kontrollgruppe. Auch hier erfolgt die Auswertung (zusätzlich) mithilfe desselben Modells nach Fischer. Zunächst wurde jedoch der Vergleich der Ergebnisse mithilfe des t-Tests und der einfachen Varianzanalyse vollzogen. Diesbezüglich konnte eine signifikante Verbesserung im Rechtschreiben und Lesen in allen Versuchsgruppen festgestellt werden (auch in der Kontrollgruppe). Mit der Überprüfung nach Fischer konnte das Ergebnis von Zeman reproduziert werden. Es zeigte sich nämlich für das Training nach Kowarik kein signifikanter, über die unspezifischen Veränderungen der Leistungen hinausgehender Erfolg im Sinne einer Leistungsverbesserung im Lesen und Rechtschreiben. Die Ergebnisse für das Training nach Sindelar waren jedoch signifikant positiv! Die Inhalte der Förderungen sind in der Tabelle Nr.8 nachzulesen.

Die Studie von Strehlow (Nr. 41) (Strehlow, Haffner et al. 2006) zeigt, dass das Training der **basalen Funktionen** – Ton- und Phonem-Diskrimination – keinen Transfereffekt auf die Lese- und Rechtschreibfähigkeiten von LRS Kindern hat. Der Autor orientiert sich bei der Gestaltung der Studie an kontrovers diskutierten Studien von Merzenich (Merzenich, Jenkins et al. 1996) und Tallal (Tallal, Miller et al. 1996). Berwanger (Berwanger 2003) (Nr.3) untersuchte die Effektivität eines Trainings der

Ton- und Phonem-Diskrimination sowie ferner des Richtungshörens mit dem Brain-Boy® Universal der Firma MediTECH. Es zeigte sich ein vergleichbares Ergebnis mit der Studie von Strehlow: die Ordnungsschwelle (sowohl visuell als auch auditiv) ließ sich innerhalb von wenigen Wochen gut trainieren, die Laut-Diskrimination und das Richtungshören blieben unverändert. Es zeigte sich keinerlei Effekt auf die ebenfalls getestete Lese- und Rechtschreibleistung. Klicpera (Klicpera and Gasteiger-Klicpera 1996) (Nr.19) untersuchte die Hörschulung nach Warnke zur Verbesserung der akustischen Diskriminationsfähigkeit. Diese leistete einen positiven Einfluss auf die Lesegeschwindigkeit der LRS Kinder, wobei die Anzahl der Fehler im Lesen unverändert blieb. Durch ein zusätzliches Training mit dem Brain-Boy® konnte keine spezifische Wirkung auf die Lese- oder Rechtschreibleistung nachgewiesen werden. Diese Ergebnisse unterstützen die vorangegangenen in der Schlussfolgerung, dass ein Training dieser basalen Funktionen keine Auswirkungen auf die Lese- oder Rechtschreibfähigkeit von LRS Kindern hat. Im Gegensatz dazu belegt die Studien von Schäffler (Schäffler, Sonntag et al. 2004) (Nr.31) einen positiven Transfereffekt auf die Rechtschreibung, gemessen mit dem DRT nach einem individuellen Training der auditiven Differenzierung. Sie widerspricht somit den Ergebnissen der vorhergehenden Studien. Das Training wurde mit einem portablen Gerät durchgeführt, bei dem es sich nicht um den Brain-Boy® handelte.

Wehrli Heldrich vergleicht in ihrer Dissertation ein konventionelles LRS Training, welches überwiegend aus Trainingsmaterialien von H. Grisseman (Grisseman 1984) zusammengestellt wurde, mit einem von ihr erstellten **akustisch ausgerichteten Therapieprogramm**. (Nr. 51) (Wehrli Heldrich 1976). Hierbei kann sie keine Überlegenheit eines der Programme feststellen, wobei beide Versuchsgruppen jedoch eine signifikante Reduktion der Fehlerzahlen im DRT sowie bei der Lesezeit und den Lesefehlern im WLT zeigen.

Eine Reihe von Versuchen zum **tachistoskopischen Lesetraining** führte Gutezeit ab 1975 durch. Das tachistoskopische Lesetraining beinhaltet ein Gerät (Tachistoskop), durch das für eine definierte und frei wählbare Zeit Wörter oder Sätze sichtbar gemacht werden. Alternativ können bei Anwendung in Gruppen auch Dias verwendet werden. Gleichzeitig erfolgt ein Diktat der gezeigten Wörter. Die Testperson darf selbst bestimmen, wie oft sie ein Wort für einen vorgegebenen Zeitraum lesen möchte, bis sie

sich sicher ist, dieses auch richtig schreiben zu können. Ziel ist es, das Tachistoskop zusätzlich zum gehörten Wort immer seltener zu verwenden. In der ersten Studie (Nr. 14) (Gutezeit and Pongratz 1975) vergleicht Gutezeit ein achtwöchiges tachistoskopisches Training mit Verstärker und ohne mit einer im „üblichen Förderunterricht“ geförderten Vergleichsgruppe. Hierbei zeigte sich das tachistoskopische Training der Kontrollgruppe signifikant überlegen, unabhängig von der Anwendung eines zusätzlichen Verstärkers. Zwei Jahre später verglich der Autor nochmals in Form einer Pilotstudie (N=36) das tachistoskopische Training mit einer nach „herkömmlichen Methoden“ geförderten Gruppe. Auch hier wiesen die tachistoskopisch geförderten Kinder signifikant bessere Ergebnisse im DRT und in der Lesefähigkeit auf (Nr. 15) (Gutezeit and Meier 1977). 1978 veröffentlichte Gutezeit eine Studie (Gutezeit 1978) (Nr. 16) mit der beachtlichen Anzahl von 142 Probanden, in der er wiederum das tachistoskopische Training mit einem Training in Relation setzte, das aus einer Zusammenstellung unterschiedlicher Förderprogramme bestand. Wiederum stellte sich ein signifikanter Vorteil im DRT für die tachistoskopisch trainierten Kinder ein. Die Leseleistung kann unserer Ansicht nach nicht beurteilt werden, da die Kontrollgruppe nur nach dem Training auf die Lesefähigkeit getestet wurde. Mithilfe einer kleinen Stichprobe von 20 Kindern geht Geuß der Frage nach, inwieweit das tachistoskopische Training noch effektiver zu gestalten sei (Nr.13) (Geuß 1983). Er fügte dem tachistoskopischen Training eine spezielle Art der Fehlerkorrektur hinzu, indem den Kindern nicht der einzelne Fehler rückgemeldet wurde, sondern die Art des Fehlers, z.B. Auslassung, Umstellung von Buchstaben. Als Kontrollgruppe wurde eine Gruppe von zehn Kindern ohne spezielle Förderung herangezogen. Auch diese Untersuchung zeigte eine statistisch signifikante Fehlerreduktionen im DRT und DLT für die trainierte Gruppe.

Ein **audio-visuelles Programm** wurde von Tausch (Nr. 47, Nr. 48) (Tausch, Bodiker et al. 1974) entwickelt. Hierbei handelt es sich um eine Methode, mit der Kinder selbständig mittels eines Kassettenrekorders ein Rechtschreibtraining durchführen können. Dieses wurde im Rahmen von drei Diplomarbeiten (Burger 1972; Müller 1972; Crämer, Füssenich et al. 2000) auf seine Effizienz hin überprüft. Leider wurden keine standardisierten Tests bei der Ergebnismessung verwandt, so dass die Aussagekraft trotz großer Probandenzahlen (86 und 171) eher gering einzuschätzen ist. Beide Studien bestätigten die Wirksamkeit des Trainings gegenüber einer untrainierten

Kontrollgruppe. Tendenzen wiesen auf einen Vorteil des audio-visuellen Trainings gegenüber einem reinen Abschreibetraining hin, welches ebenfalls als Kontrolle eingesetzt wurde. Siehe auch weiter unten die Studie von Gabelin (Nr. 11), dieser vergleicht das Training nach Tausch mit einem Training nach Machemer.

Eine computertechnisch historisch interessante Studie wurde mit großem Aufwand von Selg durchgeführt und 1975 veröffentlicht (Selg 1975) (Nr. 39). Hier wurde eine der ersten durch Programmkarten gesteuerten Maschinen zur Therapie von LRS Kindern eingesetzt. Dieses Gerät war, abgesehen von seinen enormen Kosten, gleichfalls sehr störanfällig. Die Überprüfung des Trainings ergab keine signifikanten Vorteile gegenüber einer Einzelbetreuung mit dem Material für gezieltes Rechtschreibtraining nach Müller (Müller 1969). Beide Trainings waren einer untrainierten Kontrollgruppe nicht überlegen.

Strehlow (Strehlow, Haffner et al. 1999) (Nr. 42) geht davon aus, dass bei Kindern mit LRS das einzelheitliche Denken im Gegensatz zum ganzheitlichen Verarbeitungsmodus beeinträchtigt ist, so dass diese mit einer ganzheitlichen Methode gefördert werden sollten, will man deren bereits vorhandene Fähigkeiten beim Erlernen des Lesens und Rechtschreibens nutzen. Die einzelheitliche Methode, nämlich der Kieler Lese- und Rechtschreib-Aufbau (Dummer-Smoch 1984), soll dazu führen, dass einzelne Informationseinheiten nacheinander verarbeitet werden. Die **ganzheitliche Methode**, zu der das Übungsmaterial überwiegend selbst hergestellt wurde, bietet im Gegensatz dazu die Übungswörter nicht mit ansteigendem Schwierigkeitsgrad an und wählt diese ebenso wenig nach Lauttreue aus. Durch eine variierende Präsentation einer Vielzahl von Beispielen für den korrekten Gebrauch einer Regel soll diese „visuell plastisch“ gemacht werden und die Anwendung bei ungeübten Wörtern anregen. Die Durchführung der Studie wurde sehr gut dokumentiert. Hinsichtlich der Rechtschreibleistung ergibt sich eine signifikante Verbesserung zugunsten der ganzheitlich trainierten Kinder im Vergleich mit den einzelheitlich trainierten Kindern. Im Vergleich mit der Kontrollgruppe ergibt sich lediglich für einen Teil (Kohorte 1) beider trainierten Gruppen zusammengekommen eine signifikante Verbesserung gegenüber der untrainierten Kontrollgruppe. Die Leseleistung nach dem Training ist bei der ganzheitlich trainierten Gruppe signifikant besser als bei der einzelheitlich trainierten Gruppe, wobei ein Vergleich mit der Kontrollgruppe nicht beschrieben wird.

Das Ergebnis wird vom Autor nur vorsichtig und im Sinne einer Pilotstudie als Erfolg für das ganzheitliche Training interpretiert.

Symptomspezifisches Training (Phonologie Training, Regeltraining):

Tacke (Tacke, Wörner et al. 1993) berichtet 1993 in einem Artikel gleich von zwei Studien, die von ihm zum Training **rhythmisch-syllabierenden Mitsprechens** nach Buschmann (Bastian, Buschmann et al. 1988) realisiert wurden. (Das vorangehende Experiment hierzu, veröffentlicht 1987, wird weiter unten beschrieben.) Beide Studien unterscheiden sich allein in der Anzahl der Probanden (Nr. 45 = 37 Probanden, Nr. 46 = 60 Probanden) sowie in der Kontrollgruppe. In Studie Nr. 45 nimmt die Kontrollgruppe zudem an einer schulischen Förderung teil, in Studie 46 nicht. Im DRT ergibt sich nach dem Training im ersten Versuch kein Vorteil für die Trainingsgruppe nach Buschmann. In der zweiten Studie zeigt sich jedoch ein signifikanter Vorteil dieser Gruppe gegenüber der untrainierten Kontrollgruppe. Der Autor bezieht sich in seiner Diskussion auf die zusätzlichen Ergebnisse der Untersuchung zu den Fähigkeiten der Probanden im Syllabieren. In dieser Hinsicht zeigte sich, dass in der ersten Studie die Trainingsgruppe nur geringe Fähigkeiten aufwies, die auch nach dem Training nicht an die vor dem Training bestehenden Fähigkeiten der Kinder in der Experimental- und Kontrollgruppe der zweiten Studie heranreichten. Die Ursache dafür war, dass die Kinder aus der zweiten Studie bereits vor der Studie im Klassenrahmen Übungen zum Syllabieren durchgeführt hatten. Nach Meinung des Autors muss also das Syllabieren entsprechend lange geübt werden, um Erfolge zu erreichen. Die unterschiedlichen Kontrollgruppen (mit schulischer Förderung und ohne) relativiert der Autor, indem er anführt, dass zahlreiche andere Studien nachgewiesen hätten, „...dass schulische Förderkurse, wenn überhaupt erst nach sehr viel längerer Zeit als einem halben Jahr zum Fortschritt führen“ und somit die schulisch geförderte Gruppe quasi untrainiert war. Man könnte die Ergebnisse jedoch auch dahingehend interpretieren, dass rhythmisch syllabierendes Mitsprechen durchaus Erfolg bringen kann, jedoch nicht erfolgreicher ist als ein schulisches Fördertraining „mit nach den in der Schule üblichen Fördermethoden“. Interessanterweise untersucht der Autor selbst in einer nachfolgenden Studie (Nr. 44) (Tacke, Nock et al. 1987) den Erfolg des schulischen Fördertrainings, indem er es mit einem von ihm neu konzipierten Regeltraining, mit und ohne Verstärker, vergleicht. Hierbei stellt er fest, dass sich das „konventionelle“ Fördertraining nicht signifikant

vom neu entwickelten „Regeltraining“ unterscheidet. Die beiden Treatment-Gruppen verbessern sich relativ zur Wartekontrollgruppe ebenfalls nur geringfügig (nicht signifikant).

Weber (Nr. 50) (Weber, Marx et al. 2001) verfolgt in ihrer Studie eigentlich die Intention nachzuweisen, dass die Effekte einer Förderung bei Legasthenikern (Diskrepanz-Definition) und „allgemein lese-rechtschreibschwachen Kindern“ nicht unterschiedlich sind. Dazu vergleicht sie eine Wartekontrollgruppe und eine nach Buschmann und Tacke im rhythmisch syllabierenden Mitsprechen trainierte, jeweils „gemischte“ (legasthen und „allgemein lese- rechtschreibschwach“) Gruppe von Kindern miteinander. Dabei zeigt sich die trainierte Gruppe in ihren Leistungen im DRT nach Beendigung der Intervention der Kontrollgruppe signifikant überlegen. Dies weist, neben der Infragestellung der Diskrepanz-Definition, auf einen Erfolg des Trainings hin. Von Wimmer stammt eine Studie (Wimmer and Hartl 1991), in der der phonologisch multisensorische Förderansatz nach Bradley (Bradley 1980; Bryant and Bradley 1985) untersucht wird, welcher auch Buschmann zugrunde liegt, die Förderung von phonologischen Kompetenz (Alliteration und Reimerkennung) mit multisensorischem Vorgehen (parallel zum Schreiben wird simultan lautiert). Die eingeübten Wörter werden zusätzlich mit Plastikbuchstaben gelegt. Einschränkend muss jedoch angeführt werden, dass nur 20 Kinder an dieser Studie teilnahmen. Im Ergebnis zeigte sich kein Vorteil des Trainings gegenüber einer unbehandelten Kontrollgruppe, beide wiesen im Verlauf Fortschritte im Lesen und Rechtschreiben auf. Die Autoren diskutieren, die falschen Kinder für ihre Untersuchung ausgewählt zu haben, denn diese hätten im Lesen und Rechtschreiben versagt, jedoch schon vor dem Training Kenntnisse im lautierenden Lesen und lauttreuen Schreiben gehabt. Bereits 1964 hat Falkenhagen (Nr. 9) (Falkenhagen and Winsmann 1964) eine Arbeit veröffentlicht, in der er die Wirksamkeit eines Trainings nach Kossakowski (Kossakowski 1961) überprüft hatte. Dieses Training besteht in der ersten Phase auch aus einer ähnlich dem rhythmischen Syllabieren beschriebenen Vorgehensweise: Behebung „grober“ Differenzierungs- und Gliederungsfehler mithilfe von Übungen mit lauttreuen Wörtern (Dehnsprechen, Wortdiktate mit silbenweisem Nachsprechen und Niederschreiben zur Verbesserung der Grobgliederungsfähigkeit). Leider weist diese Studie große methodische Mängel auf (nur 18 Versuchspersonen, Ergebnisüberprüfung ausschließlich mit einem Diktat nach Kossakowski, Ergebnisdarstellung in der schriftlichen Niederlegung sehr

unübersichtlich und wenig nachvollziehbar), so dass das positive Ergebnis hier keinen wesentlichen Einfluss auf die Beurteilung der Methode haben kann.

Ein **Regeltraining** für Kinder, die die Buchstaben-Laut-Beziehung bereits beherrschen, wurde von Schulte-Körne erstellt und evaluiert (Schulte-Körne, Deimel et al. 2001) (Nr.37), indem es mit der Effektivität eines Trainings der phonologischen Bewusstheit verglichen wurde. Die Kinder mit Regeltraining (N=10) verbesserten sich in der Rechtschreibung signifikant, während die Kinder der Kontrollgruppe (N=10) sogar etwas schlechter wurden. Die Leseleistung verbesserte sich nicht signifikant.

LRS Training mit psychotherapeutischer Komponente:

Eggert führte zwei groß angelegte Studien zur Effektivität eines **psychomotorischen Trainings** im Hinblick auf die LRS durch. Er nimmt an, dass durch ein solches Training ursächliche Mängel in der Motorik behoben werden würden. Hierdurch soll eine Stabilisierung der Gesamtpersönlichkeit stattfinden, welche sich auf die Lese- und Rechtschreibleistung übertrage. An beiden Studien nahmen je 120 Probanden teil, wobei die Anzahl der drop outs mit 17 bzw. 25 Probanden jedoch ebenfalls hoch lag. Die Untersuchungen dauerten sieben Monate bzw. ein Jahr (Eggert, Schuck et al. 1973; Eggert, Schuck et al. 1975) (Nr. 7, Nr. 8). Im Ergebnis zeigten sich im DRT sowohl bei dem psychomotorischen Training als auch dem alternativen kognitiv-verbalen Training, sowie der untrainierten (!) Kontrollgruppe, signifikante Verbesserungen der Leistung im Nachtest im Vergleich zum Vortest. Dies war ebenfalls bei einer Kombination der Verfahren der Fall, welche in der Folgestudie vorgenommen wurde. Der Autor entwickelt hieraus die Annahme, dass aufgrund dessen, dass alle Trainingsformen erfolgreich waren, dem psychomotorischen Training der Vorzug gegeben werden sollte, da es neben den Lese- und Rechtschreibfähigkeiten auch die Persönlichkeit stabilisiere. Ein weniger optimistischer Beurteiler wäre zu dem Schluss gekommen, dass keines der Trainings den Aufwand rechtfertige, da die trainierten Kinder nicht besser abschnitten als die untrainierten und sich somit der Aufwand eines zusätzlichen Trainings nicht lohne.

Bei Frey (Nr. 10) (Frey 1978) wurde das Rechtschreibtraining um eine zusätzliche Komponente, das **autogene Training**, ergänzt. Er untersuchte an einer Stichprobe von

60 Schülern ein Rechtschreibtraining, bestehend aus dem LÜK Arbeitsgerät, dem Rechtschreibtraining nach Weber sowie Konzentrationsübungen. Die Experimentalgruppe führte das einstündige Training entsprechend schneller durch, um 15 Minuten lang vor Beginn des eigentlichen Rechtschreibtrainings ein autogenes Training durchführen zu können. In den ersten Sitzungen wurde anstatt des autogenen Trainings die progressive Muskelentspannung nach Jacobsen durchgeführt. Insgesamt nahmen die Fehlerraten im DRT bei beiden Gruppen ab, wobei sich eine Signifikanz zugunsten der zusätzlich mit autogenem Training bedachten Gruppe zeigte. Die Einschätzung des Autors, dass damit der Nachweis dafür erbracht sei, autogenes Training würde einen Vorteil bei der Therapie der Lese-Rechtschreibstörung bringen, kann jedoch nicht ohne Vorbehalt geteilt werden. Es wurden nämlich zwölf Probanden (sechs Experimentalgruppenkinder mit den dazugehörenden sechs parallelisierten Kindern) von der Auswertung ausgeschlossen (bei einer Gesamtanzahl von nur 60 Probanden). Diese stellten, nach Angaben des Autors, aufgrund ihres „extrem impulsiven Verhaltens“ eine zu große Belastung für die Trainingsgruppen dar. Es ist anzunehmen, dass diese Kinder nicht gut auf das autogene Training angesprochen haben, weshalb bei Verbleib der Kinder in der Auswertung die Ergebnisse dadurch nicht derart positiv ausgefallen wären.

Den Vergleich der **Spieltherapie** mit einer **verhaltenstherapeutischen Intervention** zur Behandlung der Lese-Rechtschreibstörung beschreibt Trempler in seiner Veröffentlichung (Trempler, Minsel et al. 1974) (Nr. 49), welcher zwei unveröffentlichte Diplomarbeiten zugrunde liegen (Detzkies 1971; Trempler 1971). Zusätzlich wurde eine Gruppe mit einbezogen, die alternierend eine Stunde lang spieltherapeutisch und verhaltenstherapeutisch behandelt wurde. Hinzu kamen noch eine Nachhilfegruppe, welche mit frei durch die betreuenden Studenten auswählbaren Nachhilfematerialien behandelt wurde, und zwei Kontrollgruppen (legasthenische Kinder und Kinder mit hohen Neurotizismus-Werten). Es handelt sich also insgesamt um sechs Behandlungen, die miteinander verglichen wurden. Der Autor sieht zwar in seinen Berechnungen signifikante Vorteile aller therapierten Gruppen gegenüber der unbetreuten Kontrollgruppe, dieses Ergebnis wird jedoch nur vorsichtig interpretiert, da sich während der Therapiedauer von nur acht Wochen insgesamt 13 von 58 Probanden gegen eine weitere Teilnahme entschieden und die einzelnen Treatment-Gruppen somit zum Teil aus nicht mehr als fünf Probanden bestanden.

Schneider untersucht in seiner Studie (Nr.36) (Schneider and Springer 1978) ein Training auf **verhaltenstherapeutischer** Basis, in welchem konformes Verhalten der Probanden mit Token verstärkt wird. Die Ergebnisse der Versuchsgruppenkinder im DRT vergleicht er mit denen einer untrainierten Kontrollgruppe. Hierbei erweist sich die Verbesserung der Versuchsgruppe als signifikant, was in der Kontrollgruppe nicht der Fall ist. Kritisch muss jedoch angemerkt werden, dass die unscharfen Formulierungen der methodischen Durchführung der Veröffentlichung eine unscharfe Durchführung der Studie vermuten lassen. Es fand eine „Grobparallelisierung“ statt, die Ausgangswerte für Versuchs- und Kontrollgruppe sind „in etwa“ gleich, der für die operale Definition der Legasthenie erforderliche PR von 15 im DRT wurde „vereinzelt“ überschritten (bei insgesamt 24 Versuchspersonen).

Ebenfalls den Einfluss einer **verhaltenstherapeutischen Interventionen** mithilfe von Token untersuchte Machemer in seiner Pilotstudie (Nr.23) (Machemer 1972). Leider ist auch hier die Aussagekraft der Studie deutlich limitiert. Da nicht vor und nach der Studie dieselben Tests durchgeführt wurden, kann keine sinnvolle Verlaufsbeurteilung erfolgen. Zudem ist die Patientenzahl mit 20 Personen recht gering ausgefallen. Interessanterweise wurde die Intervention von den Müttern der Patienten im häuslichen Rahmen durchgeführt, nachdem die Eltern in die Grundlagen der Lernpsychologie und der Verhaltenstherapie eingeführt worden waren. Zur Kontrolle wurde eine post hoc gebildete Gruppe von nicht geförderten Sextanern zugrunde gelegt, die ähnliche Rechtschreibleistungen aufwiesen wie die Gruppe der Legastheniker. Nach den statistischen Berechnungen des Autors schätzt er die verhaltenstherapeutische Intervention als erfolgreich ein. Ein Jahr später veröffentlichte Machemer seine Dissertation (Nr.22) (Machemer 1973). Hierin verglich er mit einer größeren Anzahl von Probanden (N=50) eine ähnlich gestaltete verhaltenstherapeutische Intervention unter Einbezug der Eltern mit einer nicht geförderten Gruppe von Legasthenikern wie auch einer Gruppe von Legasthenikern, die mittels eines zusammengestellten und zum Teil selbst entwickelten Programms gefördert wurden. Nach Beurteilung seitens des Autors verbesserte sich die Versuchsgruppe (verhaltenstherapeutische Intervention, Einbezug der Eltern) signifikant in ihren Rechtschreibleistungen. Die Unterschiede der Veränderungen von der Versuchsgruppe gegenüber den beiden Kontrollgruppen erwiesen sich ebenfalls als signifikant, womit also die verhaltenstherapeutische Elternanweisung der schulischen Förderung mit einem durch den Autor erstellten

Therapieprogramm überlegen sei. Diese Ergebnisse bedürfen jedoch großer Vorsicht bei der Interpretation, da wiederum nicht dieselben Tests für die Vorher- und Nachher-Messung herangezogen wurden. Stattdessen wurden Diktate zur Leistungsüberprüfung eingesetzt, die sich nach Aussage des Autors „erheblich voneinander unterscheiden“ (unterschiedliche Schwierigkeitsgrade). Auch hatten die drei Gruppen unterschiedliche Ausgangswerte.

Eine in diesem Zusammenhang sehr interessante Studie stellt Gabelin in seinem Paper vor (Nr.11) (Gabelin and Pannen 1976). Hier wird das Training nach Machemer mit dem Training nach Tausch verglichen und beide werden einer untrainierten Kontrollgruppe gegenübergestellt. Leider wird die Aussagekraft der Studie dadurch geschmälert, dass ein großer Teil der Schüler der Kontrollgruppe, ohne dass die Studiendurchführer darüber informiert worden sind, zusätzlich an einer schulischen Förderung teilnahm. Die Auswertung konnte also nicht wie geplant vorgenommen werden, stattdessen wurde die Kontrollgruppe post hoc in eine kleinere untrainierte Kontrollgruppe (N=6) und eine größere schulisch geförderte Kontrollgruppe (N=14) eingeteilt. Die beiden nach Tausch und nach Machemer geförderten Gruppen zeigen einen überzufälligen Lerngewinn im Verlauf, was ebenfalls für die schulisch geförderte Kontrollgruppe gilt, nicht aber für die untrainierten Kinder. Unterschiede zwischen den beiden Trainingsarten (Tausch und Machemer) waren statistisch nicht nachzuweisen. Ein Vergleich mit der gesamten Kontrollgruppe (N=20) wurde ebenso wenig durchgeführt.

Breuninger (Nr.4) (Breuninger 1980) untersuchte die Einflüsse eines individuellen Rechtschreibtrainings auf die Lese-Rechtschreibfähigkeiten. Insgesamt werden die 37 Probanden auf acht (!!!) verschiedene Treatment-Gruppen verteilt, mit jeweils nur drei bis acht Probanden pro Gruppe. Die Treatments bestehen aus unterschiedlichen Kombinationen aus **Verhaltenstherapie, Gruppentherapie, Rechtschreibtraining und Elterntaining**. Verglichen wurde mit einer untrainierten Kontrollgruppe. Da auch kein standardisiertes Testverfahren, sondern dasselbe Diktat zu Anfang und am Ende als Leistungskontrolle durchgeführt wurde, erübrigt sich eine statistische Auswertung dieser Studie. Sie wird von der Autorin aber dennoch durchgeführt, und liefert positive Ergebnisse für alle sieben Behandlungsgruppen. Im Gegensatz dazu tritt bei der untrainierten Kontrollgruppe eine Verschlechterung ein.

In einer gemeinsamen Diplomarbeit (Nr.6) (Edler, Ostrau et al. 1978) untersuchen Edler, Ostrau und Schulze die Wirkungsweise eines selbst zusammengestellten Rechtschreibtrainings, welches sie mit zusätzlichen Variablen kombinierten: einem **Aufmerksamkeitstraining** und zusätzlicher **verbaler Selbstinstruktion**. Diese drei Gruppen werden mit einer untrainierten Kontrollgruppe in Relation gesetzt. Alle drei Treatment-Gruppen erreichen bessere Fehlerwerte im DRT als die Kontrollgruppe, wobei keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bestanden. Das Rechtschreibtraining richtete sich in der Theorie nach dem Training von Kossow, es bestand aus Grob- und Feingliederungsübungen sowie einem Regeltraining.

Nock untersuchte in seiner Dissertation (Nock 1990) (Nr.27) die Möglichkeit der Verbesserung von Lese- und Rechtschreibleistungen durch ein Training zum Einsatz von **(meta-)kognitiven Strategien** bei der Lösung von Rechtschreibproblemen. In vier Treatment-Gruppen wurden vier Treatments, die nach vier theoretischen Ansätzen konzipiert wurden (Bandura, Flavell, Brown, Kuhl), kombiniert angewandt. Alle vier Gruppen erhielten zusätzlich ein Rechtschreibtraining (ausschließlich!) zur s-Laut Schreibung. Dieses Training erhielt gleichfalls die Kontrollgruppe (Gruppe 5), jedoch ohne weitere kognitiv psychologische Zusatzmaßnahmen. Gruppe 6 erhielt keine Zusatzförderung. Es muss ferner erwähnt werden, dass von den ursprünglich 209 Probanden beachtliche 44 als drop out verzeichnet werden mussten, daneben nahmen 30 Nichtmuttersprachler am Training teil. In der ausführlichen Ergebnisdarstellung und Diskussion wird bedauerlicherweise kein „Gesamtergebnis“ im Sinne einer Verbesserung der Rechtschreibung in einem standardisierten Testverfahren vorgestellt, sondern nur die Über- bzw. Unterlegenheit einzelner Treatments bei einzelnen „Unterergebnissen“ der Tests (Diktatnoten, Gesamtfehler, s-Laut-Fehler) diskutiert. Insgesamt lässt sich also lediglich zusammenfassen, dass sich die Treatment-Gruppen bereits vor dem Training in ihren Leistungen unterschieden und nach dem Training alle sechs Gruppen (auch die Kontrollgruppen) eine signifikante Verbesserung der Testleistungen im Bereich der „s-Laut Fehler“ sowie „sonstigen Fehler“ aufzeigen konnten.

Ein Training auf **kognitionspsychologischer** Grundlage wird von Scheerer Neumann (Nr. 33) (Scheerer-Neumann 1988) empirisch untersucht, wobei dieses durch die Anwendung des Token als verhaltenstherapeutische Maßnahme unterstützt wird.

Hierbei konnte bei einem methodisch klar angelegten Vergleich einer einzigen Intervention mit einer Kontrollgruppe die Überlegenheit der Trainingsmethode nachgewiesen werden, wobei diese jedoch nur im 5%-Niveau liegt. Im Vergleich der Vor- zur Nachtestung haben sich sowohl Trainings als auch Kontrollgruppe signifikant verbessert.

In seiner Dissertation beschreibt Lang (Lang 1981) (Nr.21) eine empirische Untersuchung an Grund- und Hauptschulen, bei welcher ein **Lehrertraining** im Vordergrund steht. Mithilfe dieses Trainings, welches den Lehrern Inhalte mehrerer psychotherapeutischer Richtungen vermittelt, soll „das Lehrerverhalten, welches als mitbedingender Faktor zur Aufrechterhaltung der Lese-Rechtschreibschwäche der Legastheniker angesehen wird“, verändert werden. Hierdurch sollen „Lernbedingungen geschaffen werden, welche insbesondere über Einstellungs- und Verhaltensänderungen beim Legastheniker zum Abbau der Legasthenie beitragen“. Zur Leistungsüberprüfung erfolgte eine Verlaufstestung anhand von Diktaten. In der Auswertung zeigten sich signifikante Vorteile des systematischen Lehrertrainings in Verbindung mit einem Rechtschreibetraining gegenüber einer unsystematischen Lehrerbetreuung mit Rechtschreibetraining sowie einem Rechtschreibetraining alleine oder der unbehandelten Kontrollgruppe. Zu beachten ist jedoch das unterschiedliche Ausgangsniveau der Gruppen, da aufgrund schulischer Vorgaben keine Parallelisierung durchgeführt werden durfte.

LRS Training mit pluralistischem Ansatz:

Ein pluralistischer Ansatz wird von Reuther-Liehr in den beiden Untersuchungen verfolgt, die sie in ihrer Veröffentlichung (Nr. 28. und Nr. 29) (Reuter-Liehr 1993) beschrieben hat. Sie kombiniert die Prozesstheorie nach Scheerer-Neumann mit dem rhythmisch syllabierenden Mitsprechen nach Buschmann unter Zuhilfenahme verhaltenstherapeutischer Maßnahmen sowie Lehrer- und Elterntrainings. Genauso verwirrend wie das Behandlungskonzept ist auch die Auswertung sowie die Niederschrift der empirischen Untersuchung, so dass ein Nachvollziehen und eine Beurteilung des Behandlungskonzeptes durch Leser nur eingeschränkt möglich sind. Die Verfasserin berechnet einen hoch signifikanten Erfolg der Trainingsmethode im Vorher-Nachher-Vergleich. Es wird allerdings kein Vergleich der Erfolge zwischen den

drei Treatment-Gruppen (Versuchsgruppe „nur“ Lehrertraining, Lerngruppe und Kontrollgruppe) angestellt.

Schmidtchen (Nr. 35) (Schmidtchen, Pelz et al. 1973) veröffentlichte bereits 1973 die Effektivitätsüberprüfung einer Therapieform mit polyätiologischem Ansatz als Versuch der gleichzeitigen Behandlung mehrerer vermuteter Ursachen der LRS. Die Erfolgskontrolle wurde an einer kleinen Stichprobe von zehn Therapiekindern und sechs Kontrollen realisiert. Die Auswertung ist jedoch aufgrund der individuellen Verrechnung der Testergebnisse durch den Autor schwierig nachzuvollziehen. In Anbetracht der unterschiedlichen Klassenstufen der Probanden mussten die jeweils für diese Klassenstufen entsprechenden standardisierten Tests durchgeführt werden. Diese wurden wiederum durch den Autor zur besseren Vergleichbarkeit weiter verrechnet. Letztlich ergab sich trotz unterschiedlicher Ausgangswerte in Lesezeit und Lesefehler eine signifikante Verbesserung der Rechtschreibfehler wie auch der Lesezeit in der Trainingsgruppe, wohingegen sich die Wartekontrollgruppe nicht verbesserte. Im Vergleich der Trainingsgruppe mit der Wartekontrollgruppe ergaben sich signifikant bessere Ergebnisse im Rechtschreiben für die Trainingsgruppe, in der Lesezeit und Anzahl der Lesefehler konnte hingegen kein Unterschied identifiziert werden.

Weinhold-Weiß entwickelte und evaluierte im Rahmen ihrer Dissertation (Weinhold-Weiß 2000) (Nr. 52) ein Förderprogramm für legasthene Kinder der vierten Grundschulklasse, das an die zweijährige Arbeit in den Sonderklassen für legasthene Schüler anschließen sollte. Die Kombination von Entspannungsübungen, tachistoskopischem und Regeltraining sowie rhythmisch-syllabierendem Mitsprechen zeigte gegenüber der durch „herkömmlichen Unterricht“ geförderten Kontrollgruppe signifikant bessere Ergebnisse, was die Lesefehler, nicht jedoch die Lesezeit anging. Im DRT hatte das neu entwickelte Kombinationstraining ebenfalls signifikante Vorteile. Leider kann man hieraus keine Aussagen zu den einzelnen Komponenten ableiten, da das Training nur als Gesamtes anzuwenden ist.

Lesetraining:

In einer der Studien, die Scheerer-Neumann in ihrem Paper (Nr.: 32) (Scheerer-Neumann 1981) basierend auf den Diplomarbeiten von Klawitter et al. (Klawitter,

Klawitter et al. 1978) vorstellt, wird das Lesen bei schlechten Lesern mithilfe des Zerlegens von Wörtern in Silben trainiert. Das Training beinhaltete Grobgliederungsübungen, die Einführung von Silbentrennungsregeln und das Erlernen und Üben von häufig vorkommenden Silben. Diese Methode zeigte gegenüber der untrainierten Kontrollgruppe signifikante Erfolge betreffend der Lesefehler im Züricher Lesetest (ZLT). Ein weiteres dort beschriebenes Experiment wurde im Rahmen von Diplomarbeiten durchgeführt, welche ebenfalls für das Review ausgewertet wurden (Nr. 5) (Dirks, Hentschel et al. 1979). Hier wurde das Segmentieren von Wörtern in Silben, angefangen bei akustischer Grobgliederung bis hin zu schriftlichen Materialien und morphematischer Gliederung, geübt. Die Studie vergleicht insgesamt fünf Behandlungsgruppen, indem bei der zweiten Gruppe dieses Training verhaltenspsychologisch mit Token verstärkt wird, der dritte Arm besteht aus einer Lese-Spielgruppe zum Studium des Einflusses der rein motivationalen Aspekte auf die Fortschritte der Kinder. Die beiden letzten Arme werden nicht trainiert und dienen als Kontrollgruppe guter Leser sowie Wartekontrollgruppe. Im Verlauf zeigen alle Gruppen bis auf die Kontrollgruppe guter Leser eine signifikante Besserung ihrer Leistungen im ZLT. Zwischen den vier Treatments (auch Wartekontrollgruppe) gab es keinen signifikanten Unterschied! Hier muss jedoch angefügt werden, dass die Kinder der Wartekontrollgruppe teilweise doch an einem schulischen Fördertraining teilnahmen.

Eine weitere Studie zum Training der Lesefähigkeit wird von Hirth in einem Paper (Nr.17) (Hirth, Mechler et al. 1985) vorgestellt. Er untersuchte die Frage, ob und unter welchen Bedingungen die Lesegeschwindigkeit schwacher Leser verbessert werden könne. Hierzu wird ein Analyse-Synthese-Training mit einem Strukturtraining und einer Kontrollgruppe schwacher Leser, die „nur“ am Leseunterricht in der Klasse teilnehmen, verglichen. In der Nachtestung zeigen alle drei Gruppen eine signifikante Erhöhung der Lesegeschwindigkeit im Vergleich zum Vortest, untereinander unterscheiden sich die Gruppen jedoch nicht signifikant.

Zahnd (Nr. 55) (Zahnd 2000) trainierte die Lesefähigkeit von legasthenen Kindern mithilfe von Pseudotexten unterschiedlicher Abstraktionsgrade. Abstraktionsgrade bestimmen die Ähnlichkeiten zur „normalen“ Sprache, wobei diese nach einem festgelegten Verfahren hergestellt werden. Er verglich dieses Training mit einer untrainierten Gruppe, wobei beide Gruppen auch herkömmlichen „Stützunterricht“

erhielten. Nach statistischer Auswertung der Lesefehler zeigte sich kein Vorsprung beim Lesen von „normalen“ Texten für die Versuchsgruppe. Die Fehlerrate war nicht signifikant geringer und die Geschwindigkeit nahm signifikant weniger (!) zu als bei der Kontrollgruppe. Der Autor empfiehlt diese Methode jedoch trotzdem zur Förderung von Legasthenikern mit dem expliziten Hinweis, dass sie signifikante Vorteile beim Lesen von Pseudotexten eines (!) bestimmten „Verfremdungsgrades“ zeige.

Im Rahmen einer Pilotstudie mit insgesamt zehn Probanden untersuchte Geis-Poppe (Nr.12) (Geis-Poppe and Beck 1989) ein Lesetraining, das sich auf Übungen zur Phonem-Bewusstheit und Übungen nach Müller (Müller 1984) stützt, im Vergleich zu einer Kontrollgruppe aus den nächstschlechten Lesern einer Klasse. Hierbei nähern sich die Leistungen der trainierten Gruppe den Ergebnissen der nächstschlechteren Leser an.

Die trainierte Gruppe erzielt bei der Post-Messung eine schlechtere Leistung im Vergleich zur Kontrollgruppe:

Studie Nr. 25 (Mannhaupt, Hüttinger et al. 1999) ist sozusagen eine Erweiterung und Fortführung des in Studie Nr. 24 (Mannhaupt 1991) vom Verfasser dargestellten und positiv überprüften Programms. Das ursprüngliche Programm von Mannhaupt stellt die kognitiven und strategischen Aspekte des Lernens in den Vordergrund. In der Folgestudie wird, wie in Tabelle 8 beschrieben, zusätzlich die Motivation der Kinder gefördert. Im Gegensatz zur ersten Studie zeigt die zweite keinen Nutzen des Programms, wobei die Trainingsgruppe der untrainierten Kontrollgruppe sogar unterlegen bleibt (hierbei handelte es sich um eine „historische“ Kontrollgruppe). Der Autor führt dies auf folgenden Umstand zurück: „das zusätzliche motivationale Angebot hat wahrscheinlich nicht zu einer Intensivierung des Lernens geführt, sondern war eher Anlass für Irritationen bei den Kindern über das Ziel der Förderung“. Er stellt die Erfolge der ersten Interventionsüberprüfung allerdings nicht in Frage. Es sei hierzu jedoch angemerkt, dass die zweite Studie sowohl mehr Probanden vorweisen konnte (33 gegenüber 54) als auch länger dauerte (neun Wochen gegenüber sechs Monaten), wobei die zweite Studie auch nicht vom Autor selbst durchgeführt wurde. Die Testergebnisse wurden verblindet erhoben, insgesamt erscheint sie also trotz „historischer“ Kontrollgruppe methodisch „sauberer“. Insofern ist die Überlegung, ob die Ergebnisse der ersten Studie hiermit nicht zumindest in Frage gestellt werden, berechtigt.

Zusätzlich sei angemerkt, dass die Testungen in beiden Studien größtenteils mit selbst zusammengestellten Wortlisten und Diktaten erfolgten und ferner von Testzeitpunkt zu Testzeitpunkt unterschiedlich waren, somit also eigentlich nicht miteinander verglichen werden können.

Studien, die den Einschlusskriterien entsprechen, aber aufgrund ihres Designs nicht zur Klärung der Problemstellung dieses Reviews beitragen:

Die Intention der Studie von Atzesberger (Nr.1) (Atzesberger 1976) ist der Vergleich von Kleingruppen von vier Schülern mit Großgruppen von sieben Schülern bezüglich des Erfolges eines identischen Lese-Rechtschreibtrainings, welches aus mehreren Komponenten zusammengestellt ist. Die Kleingruppenförderung zeigte sich der Großgruppenförderung hinsichtlich der Rechtschreibung signifikant überlegen.

In der Studie von Beck (Nr.2) (Beck and Eisenhauer 1979) wurde untersucht, inwieweit rechtschreibstarke und rechtschreibschwache Schüler unterschiedlich von einer Rechtschreibförderung mit einem Programm nach Plickat profitieren. Trotz größerer absoluter Fehlerreduktion in der Gruppe der schlechten Rechtschreiber wurde die Leistungsdiskrepanz zwischen den Gruppen aber dennoch größer.

Kossow (Nr. 20) (Kossow 1979) gibt zu Beginn seiner Veröffentlichung an, dass „allgemein anerkannt wird, dass die LRS nur bei spezifischem Training wirksam bekämpft werden kann“, und verzichtet folglich auf eine Kontrollgruppe. Der Autor verfolgt das Ziel herauszufinden, ob das von ihm selbst erstellte Programm auch von damit „unerfahrenen“ Lehrern erfolgreich angewandt werden könne. Die Auswertung sollte von unterschiedlichen Untergruppen erfolgen: der Gruppe der Kinder, die in der Klinik behandelt werden, gegenüber den Gruppen von LRS-Kindern, die in LRS Klassen behandelt werden. Der Autor propagiert nach Abschluss der Untersuchung eine signifikante Besserung der Rechtschreibung bei beiden Gruppen. Die Bedenken bezüglich dieser positiven Einordnung des Autors wurden schon in Tabelle 8 eingebracht und sollen hier nicht nochmals wiederholt werden.

Die Intention der Studie von Schlaffer (Nr. 34) (Schlaffer 1977) lag nicht im Vergleich von unterschiedlichen Therapieregimen, sondern zielt auf die Untersuchung des

Einflusses des Modellernens auf die Rechtschreibleistung von Legasthenikern ab – mit im Bezug auf Leistung und Beliebtheit unterschiedlichen Modellen, welche aus Schülern eines Klassenverbandes rekrutiert wurden. Es wird zwar ein Vergleich mit einer Wartekontrollgruppe durchgeführt, doch ist ein Vergleich der Rechtschreibleistungen hier nicht sinnvoll, da die Intervention nur fünf Sitzungen umfasste, welche zum Inhalt hatten, die Wörter des im Abschlusstest durchgeführten DRT zu üben.

Letztlich entsprechen diese Studien formal den Einschlusskriterien, treffen jedoch keine Aussage bezüglich der Wirksamkeit einer Methode, so dass sie nicht weiter diskutiert werden.

Aufgrund von z.B. methodischer Mängel oder ungenauer schriftlicher Fixierung, ist keine Aussage hinsichtlich der Problemstellung des Reviews möglich:

Bei Studie Nr. 26 (Müller 1981) handelt es sich um einen Artikel aus einem Fachkongressbericht. Es wird keine statische Auswertung der Ergebnisse präsentiert, eine Aussage wird nur anhand des optischen Vergleiches von Fehlerwerten innerhalb einer graphischen Darstellung der Fehlerwerte gemacht. Die Dissertation Nr. 30 (Riedmann 1991) überprüft den Erfolg mit zwei unterschiedlichen Tests (DRT zu Anfang und AST zum Ende), ein Vergleich der Testergebnisse wird von der Autorin nicht vorgenommen, sie beschränkt sich allein auf eine Fehleranalyse, welche an fortlaufend durchgeführten Übungsdiktaten vorgenommen wird. Die Studie Nr. 38 (Schwarz 1992) von Schwarz weist große Mängel hinsichtlich der Ergebnisdarstellung (und Durchführung?) auf. Es wird von Lese- und Rechtschreibetests gesprochen, die Ergebnisse werden jedoch nicht oder nur sehr oberflächlich aufgeführt. Tacke (Tacke, Brezing et al. 1992) benutzt in seiner Studie zur Testung der Probanden selbst konzipierte Tests, in denen drei Fehlerkategorien ausgewertet werden. Es wird diesbezüglich aber keine Aussage zur Verbesserung der Probanden im Rechtschreiben an sich gemacht. Somit kann aus dieser Studie auch nicht auf den Erfolg des Trainings geschlossen werden. Die Beschreibung der von Werth durchgeführten „Untersuchung“ (Werth 2001) lässt durch große Nachlässigkeit Zweifel an der Wissenschaftlichkeit aufkommen. Hier wird behauptet, dass ein Training der Augenbewegungsstrategie von

einer halben Stunde Dauer die Häufigkeit von Lesefehlern um 72% verringern würde. Weitere Daten zum Therapieeffekt liegen nicht vor.

5.3 *Ausblick*

5.3.1 Übertrag in die Klinik

Welche Therapie kann nun für die Lese-Rechtschreibstörung empfohlen werden?

Aus der bisherigen Diskussion geht bereits deutlich hervor, dass auf Basis der bisherigen Studienlage keine klaren Empfehlungen zur Therapie der Legasthenie gegeben werden können. Im Sinne von **Hinweisen zur weiteren Überprüfung** lässt sich folgende, subjektive Zusammenfassung aus den hier untersuchten wissenschaftlichen Arbeiten konstatieren:

Der **schulische Lese- und Rechtschreibunterricht** scheint im Vergleich zur speziellen Lese- und Rechtschreibförderung bei legasthenen Kindern eine große Wirkung zu haben. Das **Training der basalen Funktionen** hat keine Auswirkungen auf die Lese- oder Rechtschreibfähigkeit von LRS Kindern. Das **tachistoskopische Training** wirkt sich positiv auf die Lese- und Rechtschreibfähigkeiten aus. Das **audio-visuelle Programm** nach Tausch hat Vorteile gegenüber einer untrainierten Kontrollgruppe. Das Training des **rhythmisch-syllabierenden Mitsprechens** ist in den hier untersuchten Studien nicht erfolgreicher als eine schulische Förderung „nach in den Schulen üblichen Fördermethoden“. Ein Rechtschreib-**Regeltraining** verbessert die Rechtschreibleistung. Die ganzheitliche Methode nach Strehlow zeigte in einer Pilotstudie positive Ergebnisse.

Das **psychomotorische Training** eignet sich nicht zur Behebung der Lese-Rechtschreibstörung. Zum zusätzlichen **autogenen Training** sowie zu (meta-)kognitiven Strategien kann keine Aussage getroffen werden. Die **verhaltenstherapeutische Intervention** mit Token bringt Vorteile für die Rechtschreib- und Lesefähigkeit der trainierten Kinder. Ein **Aufmerksamkeitstraining** und **verbale Selbstinstruktion** bringen keine Vorteile gegenüber dem Training nach Kossow. Ein **Lehrertraining** nach Lang wirkt sich positiv auf die Rechtschreibleistung der LRS Schüler aus. Der pluralistische Ansatz nach Weinhold Weiß scheint erfolgreich

zu sein, das Training nach Schmidtchen hingegen nur im Hinblick auf das Rechtschreiben.

Keine der Studien zum ausschließlichen Training der **Lesefähigkeit** konnte signifikante Vorteile der trainierten Gruppen gegenüber Kontrollgruppen nachweisen.

Die Überprüfung des **Programms nach Mannhaupt** kann nicht positiv überzeugen.

5.3.2 Further research is needed...

Aus dieser Arbeit heraus ergeben sich Empfehlungen für die weitere Forschung zur Therapie der Lese-Rechtschreibstörung. Es bleibt vor allem zu wünschen, dass zukünftige empirische Untersuchungen in einem größeren Ausmaß die Erkenntnisse der evidenzbasierten Medizin beachten und konkrete Maßnahmen treffen, um die innere Validität ihrer Studien zu erhöhen. Ebenso sollte die schriftliche Niederlegung von wissenschaftlichen Arbeiten vollständig und nachvollziehbar sein. Konkrete Empfehlungen hierzu sind der aktuellen, sich schnell entwickelnden Literatur und Forschung zu entnehmen.

Anregungen, die sich aus den hier betrachteten Studien ergeben haben, sind die Forderung, empirische Überprüfungen möglichst einfach und übersichtlich zu halten. Auffällig ist, dass der Vergleich vieler Treatments im cross over Design oder zusätzlich als kombinierte Behandlungen bei den oben genannten Studien oft keine verwertbaren Ergebnisse brachte. Gleiches gilt für den pluralistischen Ansatz, wobei mehrere Methoden miteinander kombiniert und gleichzeitig an einer Gruppe von Probanden untersucht wurden. Weitere Forderungen, welche nicht an der Praxis vorbeigehen, sind das (Warte-)Kontrollgruppen Design, wobei die matched pairs-Technik zur Parallelisierung verwendet werden sollte. Die Verblindung zumindest der Testdurchführenden und Auswerter ist sicherlich notwendig. Die Verwendung derselben standardisierten Tests zur Vorher-Nachher-Testung der Lese-Rechtschreibfähigkeit sollte ebenso angestrebt werden. Eine angemessene Anzahl der Probanden, mit Nennung der drop out Rate und der Gründe für das vorzeitige Abbrechen der Teilnahme, ist ebenfalls Grundvoraussetzung. Auch eine angemessene Dauer der Intervention sollte gewählt werden. Schlussendlich sollte die Publikation detailliert und nachvollziehbar sein.

Grundsätzlich ist es von essentieller Bedeutung, dass die Forschung zur Therapie der LRS nicht stagniert. Auffällig ist, dass doppelt so viele Studien aus den 70er Jahren in die Auswertung mit eingeschlossen werden konnten wie aus den 80er und 90er Jahren zusammen.

Wichtig ist auch eine Öffnung der Schulen für die Durchführung empirischer Studien. Viele der Autoren erwähnten mangelndes Verständnis und geringe Kooperationsbereitschaft seitens der Lehrerschaft gegenüber den methodischen Notwendigkeiten bei der Durchführung von Studien (Diagnostik, Aufteilung der Kinder in Treatment-Gruppen, Co-Interventionen). Hier kann die Akzeptanz auch durch Aufklärung vergrößert werden. Die Institution Schule, vertreten durch die Kultusministerien der einzelnen Länder und überwacht von den Schulaufsichtsbehörden, sollte Forschung nicht in dem bestehenden Ausmaß beschränken, wie es zum Beispiel bei Lang (Lang 1981) beschrieben wird: „die Auswahl der Legastheniker und die Durchführung der Messverfahren darf in den Schulen nur von den Lehrkräften selbst erfolgen“.

Abschließend bleibt ebenso die politische Forderung nach einer besseren Förderung der Forschung auch an den Universitäten durch optimalere personelle und finanzielle Ausstattung zu äußern. Auch diese Problematik wurde mehrfach von den Autoren der Studien angesprochen und führte dazu, das Studiendesign negativ abzuändern.

Inhaltlich ergänzend zu dieser Arbeit ist es in erster Linie notwendig, dass Längsschnittstudien zur Beantwortung dieser Fragestellung untersucht werden. Da diese vornehmlich schulischen Förderunterricht (mit-)analysieren, wäre es elementar herauszufinden, ob das hier gezeigte Ergebnis einer positiven Wirkung des schulischen Förderunterrichtes im Vergleich mit nicht schulischem Förderunterricht weiter untermauert werden kann. Da es auch im schulischen Förderunterricht viele Konzepte gibt, wäre hierbei zu klären, bei welcher Art des schulischen Förderunterrichtes die Vorteile am größten ausfallen. Eine derartige Überprüfung könnte nach positivem Ausgang letztlich die politische Forderung nach Einführung dieser Form von Förderung für alle von der Lese- Rechtschreibstörung betroffenen Kinder unterstützen.

Grundsätzlich wichtig ist ebenfalls weitere Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der Leseförderung, denn hier konnte keine einzige überprüfte Intervention überzeugen.

Orientierend an der kurzen inhaltlichen Zusammenstellung in Kapitel 5.3.1. ist es sinnvoll, alle dort vertretenen positiven Ergebnisse durch weitere, größer angelegte Studien zu stützen.

6 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit stellt einen systematischen Review der im deutschsprachigen Raum bis zum Jahr 2004 veröffentlichten Fachliteratur zur Therapie der Lese-Rechtschreibstörung dar. Die folgende Frage sollte mittels dieser wissenschaftlichen Arbeit beantwortet werden:

Welche Intervention bei Schwierigkeiten im Erlernen des Lesens und Rechtschreibens zeigt im Vergleich zu Kontrollen Wirksamkeit im Sinne einer Verbesserung der Lese- und Rechtschreibfähigkeit?

Hintergrund: In der bisherigen Legasthenie-Forschung, welche sich auf die drei wissenschaftlichen Disziplinen Pädagogik, Psychologie sowie Medizin erstreckt, zeigte sich bisher kein Favorit im Hinblick auf die größte Wirksamkeit einer Therapie. Nach der Durchführung von etlichen Studien in allen drei Gebieten, was vor allem in den 70er Jahren der Fall war, wurden die Ergebnisse in mehreren unsystematischen Übersichtsarbeiten zusammengefasst, ein systematischer Review über die bisher veröffentlichten Studien fehlte jedoch weiterhin. Diese Lücke sollte nunmehr mit dieser Dissertation geschlossen werden. Ebenso sollte die oben genannte Fragestellung anhand der aktuellen Daten beantwortet werden.

Methodik: In Anlehnung an die bei der Cochrane Collaboration festgelegten Standards zur Durchführung eines systematischen Reviews wurde eine Literatursuche durchgeführt. Diese Literaturrecherche erfolgte hauptsächlich in Datenbanken und per Handsuche, zudem wurden Literaturlisten von ausgewählten Reviews analysiert und bekannte Wissenschaftler persönlich kontaktiert. Hauptsächlich per Fernleihe wurden die so ausgewählten Verschriftlichungen als Kopien zusammengetragen. Anschließend wurde die identifizierte Literatur anhand von festgelegten Kriterien, welche der Beantwortung der Fragestellung des Reviews dienten, selektiert. Aus den so selektierten Quellen wurden die benötigten Informationen extrahiert und in einer Access-Tabelle subsumiert.

Ergebnisse: Mittels der Datenbankrecherche wurden insgesamt 507 Quellen identifiziert, 135 wurden nach Durchsicht des jeweiligen Abstracts mithilfe von

festgelegten Kriterien als relevant ermittelt. Zu den 135 Quellen wurden über die oben angeführte weitere Recherchetätigkeit zusätzlich 132 Quellen ausgemacht. Von den so ausgewählten 267 Quellen konnten 265 vollständige Arbeiten zur weiteren Auswertung zusammengetragen werden. Die Auswertung anhand festgelegter Kriterien (Tabelle 3) ergab 56 Arbeiten, welche in den systematischen Review eingeschlossen werden konnten. Anhand eines Fragenkataloges wurden die extrahierten Informationen von der Autorin in eine Access-Datenbank eingetragen. Die so gewonnene Information über die methodischen und inhaltlichen Aspekte der Studien wurde in fünf Tabellen (Tabelle 4 bis 8) gegenübergestellt und zusammengefasst.

Diskussion: Zunächst wird die Methodik des hier durchgeführten systematischen Reviews diskutiert, wobei insbesondere auf die gewählten Selektionskriterien eingegangen wird. Die methodischen Aspekte der untersuchten Studien werden anschließend zunächst im Hinblick auf die systematischen Fehler und Studiendesign diskutiert. Da die ursprüngliche Intention, also die Beantwortung der Frage, welche Intervention für die Therapie der Lese- Rechtschreibstörung empfohlen werden kann, aufgrund der methodischen Diversität der Studien nicht erfolgen kann, wird diese anhand von Beispielen ebenfalls verdeutlicht. Bei der Besprechung der inhaltlichen Aspekte der Studien wird auf jede Studie im Einzelnen eingegangen und zugleich der Versuch unternommen, die Ergebnisse zusammenzufassen, soweit in verschiedenen Studien dieselbe Interventionsmethode untersucht wird. Bei dieser abschließenden Besprechung wird das vom jeweiligen Autor genannte Ergebnis nochmals vorgestellt und kommentiert.

Letztlich werden Empfehlungen unter Verbindung der Sekundärliteratur zur Theorie der Durchführung wissenschaftlicher Studien mit den hinzugewonnenen Erkenntnissen über die bis jetzt im Bereich der Therapie der Lese- Rechtschreibstörung durchgeführten Studien formuliert, was der Optimierung bei der Planung und Durchführung von neuen Studien in diesem Bereich dienlich sein wird.

7 Anhang 1

7.1 Literaturverzeichnis

- 1 American Psychiatric Association (1993). DSM-VI draft criteria. Task force on DSM-VI. Washington, D.C., APA.
- 2 Arbeitsgruppe Glossar im DNEbM, e. (2007, 23.03.2007 10:23). "EbM-Glossar." from <http://www.ebm-netzwerk.de/grundlagen/glossar>.
- 3 Atzesberger, M. (1976). "Vergleich von Ausgangs- und Endleistungen bei zweijähriger Förderung von Legasthenikern an Koblenzer Grundschulen." Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete **45**(4): S 322-332.
- 4 Atzesberger, M. and H. Frey (1976). "Leistungsveränderungen in Lesen und Rechtschrift von legasthenen Grundschulern bei Langzeitförderung unter differentiellen Aspekten." 30. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie.
- 5 Bastian, U., A. Buschmann, et al. (1988). LRS Förderung von der Vorklasse bis zum 4. Schuljahr: Bericht über einen Schulversuch. Bericht über den Fachkongreß 1988. e. V. Bundesverband Legasthenie. Emden, Ostfriesische Beschützende Werkstätten: S 247-271.
- 6 Beck, M. and P. Eisenhauer (1979). Zum Problem des langfristigen Lernerfolgs im Rechtschreibunterricht. Lernerfolg und Trainingsformen im Rechtschreibunterricht. H. Plickat and W. Wiczercowski. Bad Heilbrunn, J. Klinkhardt: S 139-146.
- 7 Berwanger, D. (2003). Ordnungsschwellentraining. Therapie der Lese-Rechtschreib-Störung (LRS). v. Suchodoletz. Stuttgart, Kohlhammer GmbH: S 129-160.
- 8 Biscaldi-Schäfer, M., B. Wager, et al. (2002). Effekte eines täglichen Trainings der Blickmotorik auf die Leseleistung von Kindern mit umschriebener Lese-Rechtschreib-Schwäche. Aus: Seelische Krankheit im Kindes- und Jugendalter - Wege zur Heilung. Abstractband. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, Berlin, Vandenhoeck & Ruprecht: Göttingen.
- 9 Boutron, I., L. Guittet, et al. (2007) "Reporting methods of blinding in randomized trials assessing nonpharmacological treatments." PLoS Medicine **Volume**, e61 DOI: 10.1371/journal.pmed.0040061

- 10 Bradley, L. (1980). Assessing reading difficulties: A diagnostic and remedial approach. London & Basingstoke, Macmillan Education.
- 11 Breuninger, H. (1980). Lernziel Beziehungsfähigkeit. Die Verschränkung von praxisnaher Ausbildung (für Lehrer) und gezielter Hilfe (für lese-rechtschreibschwache Schüler). Fachbereich 2, Gesamthochschule Essen. **Dissertation**.
- 12 Bruscek, B. (1976). Kognitive Leistungsschwäche bei Legasthenikern - Versuch einer Analyse des Syndroms der Lese-Rechtschreibschwäche auf der Basis der Modelle der kognitiven Psychologie, Universität Wien. **Dissertation**.
- 13 Bruscek, B. (1980). Zur differenzierten Diagnostik und Therapie von Teilleistungsschwächen. Teilleistungsschwächen und Schule. M. Friedrich. Stuttgart, Huber.
- 14 Bryant, P. and L. Bradley (1985). Children`s reading problems. Oxford, Blackwell.
- 15 Burger, M. (1972). Maschinelles Rechtschreibtraining - Individuelle Hilfsmassnahme für beeinträchtigte Schüler. Psychologisches Institut, Universität Hamburg.
- 16 Cattell, R. B., R. H. Weiß, et al. (1997). Grundintelligenztest Skala 1 CFT 1. Göttingen, Hogrefe.
- 17 Clarke, M. and A. Oxman (2003). Cochrane Reviewers Handbook 4.1.6. (updated January 2003). The Cochrane Library. Oxford.
- 18 Claus, B. and M. Löchel (1976). Erfolgskontrolle zweier Methoden zur gezielten Behandlung der Rechtschreibschwäche am Beispiel des von Dr. Rudolf Müller in Berlin erarbeiteten "Material für gezieltes Rechtschreibtraining" (MGR) und der von Dipl.-Psych. Hans Bruchhold in Heidelberg entwickelten "Audiovisuellen Präsentation organisierter Lernelemente" (APOLL). Psychologisches Institut der Universität Heidelberg. Heidelberg.
- 19 Cochrane Collaboration. (2008, 03. Feb). "Arbeitsgebiet & Ziele der CC ", from <http://www.cochrane.de/de/collaboration.htm>.
- 20 Crämer, C., I. Füssenich, et al. (2000). Lesekompetenz erwerben und fördern. Braunschweig, Westermann.
- 21 Detzkies, H. (1971). Psychologisch - Therapeutische Möglichkeiten zur Behandlung von Legasthenischen Kindern. Psychologie. Hamburg, Universität Hamburg.

- 22 Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie (2003). Leitlinien zur Diagnostik und Therapie von psychischen Störungen im Säuglings-, Kindes- und Jugendalter., Deutscher Ärzte Verlag.
- 23 Dirks, H., K.-H. Hentschel, et al. (1979). Der Einfluß eines spezifischen Lesetrainings auf den Leseprozeß bei leseschwachen Kindern. Psychologisches Institut Bochum, Ruhr Universität.
- 24 Dummer-Smoch, L. (1984). Früherfassung von Leselernversagen. Bericht über den Fachkongreß 1984. e. V. Bundesverband Legasthenie. Emden, Ostfriesische Beschützende Werkstätten: 222-235.
- 25 Edler, M., R. Ostrau, et al. (1978). Rechtschreibtraining mit Legasthenikern. I. Einfluß der Methode der verbalen Selbstinstruktion auf den Erfolg eines Rechtschreibförderprogramms für lese-rechtschreibschwache Kinder des dritten Schuljahres. II. Einfluß eines spezifischen Rechtschreibförderprogramms auf die Rechtschreibleistung lese-rechtschreibschwacher Kinder des dritten Schuljahres III. Einfluß eines Aufmerksamkeitstrainings auf den Erfolg eines nachfolgenden Rechtschreibförderprogramms für lese-rechtschreibschwache Kinder des dritten Schuljahres. Psychologisches Institut. Bochum, Ruhr-Universität.
- 26 Eggert, D., E. Schuck, et al. (1973). Ergebnisse eines Untersuchungsprogramms zur kontrollierten Behandlung lese-rechtschreibschwacher Grundschüler. Einführung in die Legasthenieforschung. R. Valtin. Weinheim, Beltz: 265-289.
- 27 Eggert, D., K.-D. Schuck, et al. (1975). Projektbericht Hannover: Phase II Erfolgskontrollen eines psychomotorischen und eines kognitiv-verbalen Behandlungsprogramms der Lese-Rechtschreibschwäche. Psychomotorisches Training. Ein Projekt mit lese-rechtschreibschwachen Grundschulern. D. Eggert, K.-D. Schuck and A.-J. Wieland. Weinheim, Beltz.
- 28 EMEA. (2001, last update: 2006). "Choice of Control Group in Clinical Trials." from <http://www.emea.europa.eu/pdfs/human/ich/036496en.pdf>.
- 29 Falkenhagen, H. and H. Winsmann (1964). "Zur Therapie der Lese-Rechtschreib-Schwäche durch gezieltes Training." Probleme und Ergebnisse der Psychologie **12**(7-29): 7-29.
- 30 Firth, U. (1985). Beneth the surface of developmental dyslexia. Surface Dyslexia. K. E. Patterson, J. C. Marshall and M. Coltheart. London, Lawrence Erlbaum: 300-330.
- 31 Fischer, G. H. and A. K. Formann (1982). "Veränderungsmessung mittels linear-logistischer Modelle." Zeitschrift Differentielle und Diagnostische Psychologie **3**: 75-99.

- 32 Frey, H. (1978). "Förderung der Rechtschreibleistung von Legasthenikern durch autogenes Training." Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie **10**(3): 258-264.
- 33 Gabelin, T. and G. Pannen (1976). "Außerschulisches Rechtschreibtraining mit freiwilligen Helferinnen." Psychologie in Erziehung und Unterricht **23**(5): 283-288.
- 34 Geis-Poppe, R. and M. Beck (1989). Spielend Lesenlernen: Ein Förderprogramm für leseschwache Schüler/innen der ersten Klasse. Schriftspracherwerb - Lese-Rechtschreibschwäche Vom (manchmal dornigen) Weg zu einer Kulturtechnik. M. Beck. Tübingen, Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie: S 118-133.
- 35 Geuß, H. (1983). "Ursachen der Wirksamkeit Tachistoskopischer Trainings bei Schreib-/Leseschwache." Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie **32**(2): 37-44.
- 36 Grisseman, H. (1984). Training: Lesen- Denken -Schreiben. Zur Individualisierung des Klassenunterrichtes: Förderübungen für Schüler mit Lese und Rechtschreibschwierigkeiten im zweiten bis vierten Schuljahr. Luzern, Interkantonale Lehrmittelzentrale.
- 37 Gutezeit, G. (1978). Das tachistoskopische Übungsprogramm für lese-rechtschreibschwache Kinder. Legasthenie Bericht über den Fachkongreß 1978. V. Ebel. Bonn, Reha Verlag GmbH 116-131.
- 38 Gutezeit, G. and E. Meier (1977). "Zur Effektivität eines projektionstachistoskopischen Übungsprogramms bei legasthenen Kindern aus 4. Grundschulklassen." Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie **26**(7): 266-274.
- 39 Gutezeit, G. and E. Pongratz (1975). "Erfolgskontrolle eines tachistoskopischen Trainings mit legasthenen Kindern aus 3. Klassen." Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie **24**(5): 169-174.
- 40 Hirth, R., W. Mechler, et al. (1985). "Vergleich zweier Trainingsmethoden zur Erhöhung der Wortlesegeschwindigkeit schwacher Leser in der Grundschule." Psychologie in Erziehung und Unterricht **32**(3): 178-183.
- 41 Hofmann, R. (1984). Vergleich der Effizienz zweier Therapieformen zur kursmässigen Betreuung legasthenischer Kinder. Grund- und Integrativwissenschaftliche Fakultät. Wien, Universität Wien.
- 42 Jüni P, Altman DG, et al. (2001). Assessing the quality of randomised controlled trials. London, BMJ Publishing Group.

- 43 Khan, K. S., G. ter Riet, et al. (2001). Undertaking Systematic Reviews of Research on Effectiveness CRD's Guidance for those Carrying Out or Commissioning Reviews. York, University of York.
- 44 Klawitter, F., U. Klawitter, et al. (1978). Die ausnutzung de Intrawortredundanz bei Legasthenikern. Psychologisches Institut. Bochum, Ruhr Universität.
- 45 Klicpera, C. and B. Gasteiger-Klicpera (1996). "Auswirkungen einer Schulung des zentralen Hörvermögens nach edu-kinesiologischen Konzepten auf Kinder mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten." Heilpädagogische Forschung 22(2): 57-64.
- 46 Klicpera, C. and A. Schabmann (1993). "Do german speaking children have a chance to overcome reading and spelling difficulties? A longitudinal survey from the second until the eighth grade." European Journal of Psychology and Education 8: 307 - 323.
- 47 Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie Psychosomatik und Psychotherapie Ludwig-Maximilians-Universität. (2008). "Legasthenie, Definition und Diagnose lt. ICD 10." Retrieved 4.7.2008, from www.kjp.med.uni-muenchen.de/forschung/legasthenie/diagnose.php.
- 48 Kommission der Deutschen Forschungsgesellschaft. (1998). "Empfehlungen der Kommission "Selbstkontrolle in der Wissenschaft", Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis." from http://www.dfg.de/aktuelles_presse/reden_stellungnahmen/download/empfehlung_wiss_praxis_0198.pdf.
- 49 Kossakowski, A. (1961). Wie überwinden wir die Schwierigkeiten beim Lesen- und Schreibenlernen, insbesondere bei Lese-Rechtschreibschwäche? Berlin, Volk und Wissen Volkseigener Verlag
- 50 Kossow, H.-J. (1972). Zur Therapie der Lese-Rechtsschreibschwäche. Berlin, Deutscher Verlag der Wissenschaften 1972.
- 51 Kossow, H.-J. (1979). Zur Therapie der Lese-Rechtschreibschwäche. Berlin:DDR, Verlag der Wissenschaften (auch Deutscher Verlag der Wissenschaften).
- 52 Kowarik, O. and J. Kraft (1973). Die Legasthenie und ihre mehtodische Behandlung. Wien, Jugend und Volk.
- 53 Lang, G. (1981). Ein integratives Modell des Lehrertrainings mit zentraler Betonung der Förderung von legasthenen Kindern Eine empirische Untersuchung in Grund- und Hauptschulen. Fakultät für Wirtschafts und Sozialwissenschaften, Technische Universität München.

- 54 Lewis, B. (1992). "Pedigree analysis of children with phonology disorders." Journal of Learning Disabilities **9**: 586-572.
- 55 Machemer, P. (1972). "Zum Problem der Legasthenie an der Oberschule." Schule und Psychologie **19**: 88-98.
- 56 Machemer, P. (1973). Auslese, Analyse des Verhaltens und Behandlung von Legasthenikern unter besonderer Berücksichtigung verhaltenstherapeutischer Aspekte und des Einsatzes der Eltern als Hilfstherapeuten. Philosophische Fakultät, Universität Münster.
- 57 Mannhaupt, G. (1991). Strategisches Lernen. Eine empirische Studie zur Ausbildung von Monitoring im frühen Schriftspracherwerb. Heidelberg, Asanger.
- 58 Mannhaupt, G. (1994). "Deutschsprachige Studien zu Intervention bei Lese-Rechtschreibschwierigkeiten: Ein Überblick zu neueren Forschungstrends." Zeitschrift für Pädagogische Psychologie **8 (3/4)**: 123-138.
- 59 Mannhaupt, G. (1998). Förderung von Kindern mit Lese-Rechtschreibschwierigkeiten: Stand der empirischen Forschung. Evaluation als Massnahme der Qualitätssicherung. Pädagogisch-psychologische Interventionen auf dem Prüfstand. M. Beck. Tübingen. **19**: 101-119.
- 60 Mannhaupt, G., K. Hüttinger, et al. (1999). "Die motivationale Erweiterung einer lernstrategisch orientierten Intervention im frühen Schriftspracherwerb." Zeitschrift für Pädagogische Psychologie **13(1/2)**: 50-59.
- 61 Melchers and Preuß (2001). K-ABC Kaufman-Assessment Battery for Children. Frankfurt, Swets & Zeitlinger.
- 62 Merzenich, M. M., W. M. Jenkins, et al. (1996). "Temporal Processing Deficits of Language-Learning Impaired Children Ameliorated by Training." Science **271**: 77-80.
- 63 Moher, D., A. Jones, et al. (2001). "Use of the CONSORT statement and quality of reports of randomized trials: a comparative before-and-after evaluation." The Journal of the American Medical association **285(15)**: 1992-1995.
- 64 Moher, D., K. Schulz, et al. (2001). "The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomised trials." The Lancet **357**(April 14): 1191-1194.
- 65 Morgan, W. P. (1896). "A case of congenital word blindness." British Medical Journal **1871(2)**: S 1378.

- 66 Müller, N. (1972). Zusätzliche Lernförderung für Tagesheimkinder, Eine Experimentelle Untersuchung. Psychologisches Institut, Universität Hamburg.
- 67 Müller, R. (1969). Anleitungsbuch zum Material für gezieltes Rechtschreibtraining (MGR). Weinheim, Beltz.
- 68 Müller, R. (1981). Frühbehandlung der Leseschwäche. Bericht über den Fachkongress 1980. e. V. Bundesverband Legasthenie. Bonn, Reha Verlag GmbH: 137-167.
- 69 Müller, R. (1984). Frühbehandlung der Leseschwäche. Weinheim, Beltz.
- 70 Nock, H. (1990). Kognitionspsychologisch begründete Interventionen bei rechtschreibschwachen Schülern - eine vergleichende empirische Studie. Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften Tübingen, Eberhard-Karls-Universität. **Dissertation**.
- 71 Oakley, A., D. Fullerton, et al. (1995). "Behavioural intervention for HIV/AIDS prevention." AIDS **9**: 479-86.
- 72 Petermann, F. and U. Petermann (2007). Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder HAWIK-IV, Übersetzung und Adaption der WISC-IV® von David Wechsler. Bern, Hogrefe
- 73 Remschmidt, H., M. Schmidt, et al. (2001). ICD-10 der WHO. Bern, Verlag Hans Huber.
- 74 Reuter-Liehr, C. (1993). "Behandlung der Lese-Rechtschreibschwäche nach der Grundschulzeit: Anwendung und Überprüfung eines Konzeptes." Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie **21**(3): 135-147.
- 75 Riedmann, E. (1991). Überprüfung der Effizienz von Fördermassnahmen bei Legasthenikern im Volksschulbereich. Institut für Psychologie. Innsbruck, Universität Innsbruck, Austria. **Dissertation**.
- 76 Scargle, J. D. (2000). "Publication Bias: The "File-Drawer Problem" in Scientific Inference." Journal of scientific exploration **14**(1): 91-106.
- 77 Schäffler, T., J. Sonntag, et al. (2004). "The Effect of Practice on Low-Level Auditory Discrimination, Phonological Skills, and Spelling in Dyslexia." Dyslexia **10**: 119-130.
- 78 Scheerer-Neumann, G. (1979). Intervention bei Lese-Rechtschreibschwäche. Überblick über Theorien, Methoden und Ergebnisse. Bochum, Kamp.

- 79 Scheerer-Neumann, G. (1981). "The utilization of intraword structure in poor readers: Experimental evidence and a training programme." Psychological Research **43**: 155-178.
- 80 Scheerer-Neumann, G. (1988). Rechtschreibtraining mit rechtschreibschwachen Hauptschülern auf kognitionspsychologischer Grundlage: eine empirische Untersuchung. Opladen Westdeutscher Verlag.
- 81 Schlaffer, M. (1977). Imitationslernen und Legasthenie: Der Einfluss von Leistungs- und Sympathiestatus eines Modells auf die Rechtschreibleistung von Legasthenikern. Grund- und Integrativwissenschaftliche Fakultät, Universität Wien. Dissertation.
- 82 Schmidtchen, S., F. Pelz, et al. (1973). "Entwicklung und erste Effektivitätskontrolle eines multifaktoriellen Funktionstrainingsprogrammes für leserechtschreibschwache Heimkinder." Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie **22**(7): 257-62.
- 83 Schneider, W. and A. Springer (1978). "Individualisiertes Rechtschreibtraining auf verhaltenstherapeutischer Basis." Psychologie in Erziehung und Unterricht **25**(4): 197-204.
- 84 Schrappe, M. and K. Lauterbach (2004). Evidence based Medicine: Einführung und Begründung. Gesundheitsökonomie, Qualitätsmanagement und Evidence-based Medicine. M. Schrappe and K. Lauterbach. Stuttgart, Schattauer.
- 85 Schulte-Körne, G. (2001). "Annotation: Genetics of reading and spelling disorder." Journal of Child Psychology and Psychiatry **42**(8): 985-997.
- 86 Schulte-Körne, G. (2006). Lese-Rechtschreibstörung. Lehrbuch der Psychotherapie Bd.4 Verhaltenstherapie mit Kindern, Jugendlichen und ihren Familien. F. Mattejat. München, CIP Medien Verlag.
- 87 Schulte-Körne, G. (2007). "Genetik der Lese- und Rechtschreib-Störung." Monatsschrift Kinderheilkunde **155**: 328-336.
- 88 Schulte-Körne, G., W. Deimel, et al. (2001). "Das Marburger Rechtschreib-Training - Ergebnisse einer Kurzzeit-Intervention." Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie **29**(1): 7-15.
- 89 Schulte-Körne, G., W. Deimel, et al. (2003). "Rechtschreibtraining in schulischen Fördergruppen--Ergebnisse einer Evaluationsstudie in der Primarstufe." Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie **31**(2): 85-98 URLP: <http://www.hhpublish.com>.

- 90 Schulte-Körne, G. and F. Mathwig (2009). Das Marburger Rechtschreibtraining. Bochum, Winkler.
- 91 Schulte-Körne, G. and H. Remschmidt (2003). "Legasthenie-Symptomatik, Diagnostik, Ursachen, Verlauf und Behandlung." Deutsches Ärzteblatt **7**(100): 396 - 406.
- 92 Schulte-Körne, G., J. Schafer, et al. (1997). "Das Marburger Eltern-Kind-Rechtschreibtraining." Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie **25**(3): 151-9.
- 93 Schumacher, J., P. Hoffmann, et al. (2007). "Genetics of dyslexia: the evolving landscape." Journal of medical genetics **44**: 289-297.
- 94 Schwarz, C. (1992). "Ist das Tragen von Prismenbrillen eine sinnvolle Massnahme zur Behandlung der Legasthenie?" Klinisches Monatsblatt Augenheilkunde **200**(5): 599-611.
- 95 Selg, H. (1975). Über die Betreuung von leserechtschreibschwachen Kindern mit Hilfe des vollautomatisierten Lehrgerätes Talking Typewriter Berlin, Forschungsbericht über ein von der Stiftung Volkswagenwerk gefördertes Projekt.
- 96 Seyfried, P. and I. Rop (1985). Ergebnisse zur schulischen Legasthenikerbetreuung. Wien, Ketterl.
- 97 Shaywitz, S., B. Shaywitz, et al. (1990). "Prevalence of reading disability in boys and girls." The Journal of the American Medical Association **264**: 998-1002.
- 98 Strehlow, U., J. Haffner, et al. (2006). "Does successful training of sound and phoneme discrimination ability improve reading and spelling?" European Child and Adolescent Psychiatry **15**(1): 19-29.
- 99 Strehlow, U., J. Haffner, et al. (1999). "An Schwächen üben oder durch Stärken ausgleichen? Vergleich zweier Strategien in der Förderung von Kindern mit einer umschriebenen Lese-Rechtschreib-Schwäche." Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie **27**(2): 103-113.
- 100 Tacke, G., H. Brezing, et al. (1992). "Zur Überwindung von Rechtschreibfehlern in der Grundschule." Psychologie in Erziehung und Unterricht **39**: 28-32.
- 101 Tacke, G., H. Nock, et al. (1987). "Rechtschreibförderkurse in der Schule: Wie erfolgreich sind sie, und welche Faktoren tragen zu Leistungsverbesserungen bei?" Zeitschrift für Pädagogische Psychologie **1**(1): 45-52.

- 102 Tacke, G., R. Wörner, et al. (1993). "Die Auswirkung rhythmisch-syllabierenden Mitsprechens auf die Rechtschreibleistung." Zeitschrift für Pädagogische Psychologie **7**(2-3): 139-147.
- 103 Tallal, P., S. L. Miller, et al. (1996). "Language comprehension in language-learning impaired children improved with acoustically modified speech." Science **271**: 81-84.
- 104 Tausch, R., M. L. Bodiker, et al. (1974). "Förderung rechtschreibschwacher Schüler durch Anwendung einfacher technischer Trainingsmethoden." Psychologie in Erziehung und Unterricht **21**(5): 303-309.
- 105 Trampisch, H. J., J. Windeler, et al. (1997). Planung medizinischer Forschung. Medizinische Statistik. J. Windeler. Berlin, Springer: 19-43.
- 106 Trempler, D. (1971). Feldstudie zum Vergleich von Spieltherapie mit anderen psychologischtherapeutischen Möglichkeiten bei lese-rechtschreibschwachen Kindern. Psychologisches Institut, Universität Hamburg. **Diplomarbeit**.
- 107 Trempler, D., W. R. Minsel, et al. (1974). Pädagogische Therapie in Kleingruppen - ein Vergleich unterschiedlicher Behandlungskonzepte zur Behebung legasthenischer Schwierigkeiten. Lernerfolg und Schülergruppierung. R. Schwarzer. Düsseldorf, Schwann: 96 -111.
- 108 von Suchodoletz, W. (2003). Therapie der Lese-Rechtschreibstörung (LRS) Traditionelle und alternative Behandlungsmethoden im Überblick. Stuttgart, Kohlhammer.
- 109 Warnke, A. (2000). Unschriebene Entwicklungsstörungen (Teilleistungsstörungen). Kinder- und Jugendpsychiatrie. Eine praktische Einführung. H. Remschmidt. Stuttgart, Thieme.
- 110 Weber, J. M., P. Marx, et al. (2001). Legastheniker und allgemein lese-rechtschreibschwache Kinder Ein Vergleich bezüglich Verursachungsfaktoren und Therapierbarkeit Jahrbuch Grundschule III. Fragen der Praxis, Befunde der Forschung. M. Foelling-Albers, S. Richter, H. Bruegelmann and A. Speck-Hamdan. Frankfurt am Main, Grundschulverband - Arbeitskreis Grundschule: 188-191.
- 111 Weber, J. M., P. Marx, et al. (2002). "Profitieren Legastheniker und allgemein lese-rechtschreibschwache Kinder in unterschiedlichem Ausmass von einem Rechtschreibtraining?" Psychologie in Erziehung und Unterricht **49**(1): 56-70.
- 112 Wehrli Heldrich, I. (1976). Legasthenie und Therapieerfolg Eine empirische Untersuchung zur Effektivitaet verschiedener Arbeitselemente in der

Legasthenietherapie bei Kindern der 3. Primarklasse. Philosophische Fakultät I, Universität Zürich.

- 113 Weinhold-Weiß, J. (2000). Entwicklung und Evaluation eines LRS-Trainingsprogramms für den Förderunterricht der 4. Klasse. Fakultät für Biowissenschaften, Pharmazie und Psychologie, Universität Leipzig. **Dissertation.**
- 114 Weiß, R. H. (2008). Grundintelligenztest Skala 2 - Revision - (CFT 20-R) mit Wortschatztest und Zahlenfolgentest - Revision (WS/ZF-R). Göttingen, Hogrefe.
- 115 Werth, R. (2001). "Legasthenie und andere Lesestörungen. Wie man sie erkennt und behandelt. ." Beck'sche Reihe **1422**: 98-100.
- 116 Wikipedia®. (2008, Diese Seite wurde zuletzt am 13. Juni 2008 um 14:03 Uhr geändert.). "Recall und Precision." from http://de.wikipedia.org/wiki/Recall_und_Precision.
- 117 Wilsher-Colin, R. and E. A. Taylor (1994). "Piracetam in developmental reading disorders: a review." European Child & Adolescent Psychiatry **3**(2): 59-71.
- 118 Wimmer, H. and M. Hartl (1991). "Erprobung einer phonologisch, multisensorischen Förderung bei jungen Schülern mit Lese-Rechtschreibschwierigkeiten." Heilpädagogische Forschung **17**(2): 74-79.
- 119 Zahnd, D. W. (2000). Kognitive Strategien und Leseleistung Zum Zusammenhang von Leseschwierigkeiten und Aufmerksamkeitsverhalten. Philosophisch-Historische Fakultät Universität Bern.
- 120 Zeman, M. (1978). Kursmäßige Legasthenikertherapie an Wiens Schulen. Wien, Ketterl.

7.2 Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Allgemeine Abkürzungen	1
Tabelle 2:	Abkürzungen der Test- und Trainingsunterlagen	2
Tabelle 3:	Kriterien für die Selektion nach Khalid S. Khan (Khan, ter Riet et al. 2001)	26
Tabelle 4:	Bibliographische Angaben zu den 56 eingeschlossenen Studien in alphabetischer Ordnung	33
Tabelle 5:	Übersicht über die Eckdaten der eingeschlossenen 56 Studien (Die Dauer bezieht sich auf die Interventionsgruppen, die Begrifflichkeit der Schulform wurde direkt von den Autoren übernommen) Legende: Fanden sich keine Angaben zu einem bestimmten Punkt, wurde das entsprechende Feld grau hinterlegt	37
Tabelle 6:	Darstellung der Testungen, es wurde nur die Lese- und Rechtschreibtestung berücksichtigt. Legende: Fanden sich keine Angaben zu einem bestimmten Punkt, wurde das entsprechende Feld grau hinterlegt; V / N steht für die Vorher- / Nachher-Testung	41
Tabelle 7:	Weitere methodische Aspekte zur Durchführung der Intervention. Legende: Fanden sich keine Angaben zu einem bestimmten Punkt, wurde das entsprechende Feld grau hinterlegt; G = Gruppe	48
Tabelle 8:	Inhaltliche Angaben zu den 56 eingeschlossenen Studien	53
Tabelle 9:	Übersicht der Studien eingeteilt nach deren „Erfolg“ (nach Einschätzung des Autors):	107

7.3 Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Mehrebenen-Ursachenmodell der LRS. Aus: Legasthenie-Symptomatik, Diagnostik, Ursachen, Verlauf und Behandlung von Schulte- Körne, Remschmidt (Schulte-Körne and Remschmidt 2003)	6
Abbildung 2: Flussdiagramm Diagnostik und Behandlung der Lese-Rechtschreibstörung (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 2003).....	8
Abbildung 3: Die folgende Übersicht über die Formen der Förderung bei der LRS wurde dem im Deutschen Ärzteblatt erschienenem Artikel von Schulte-Körne entnommen (Schulte-Körne and Remschmidt 2003).....	16
Abbildung 4: Verteilung der Datensätze auf die durchsuchten Datenbanken (Total N=503)	30
Abbildung 5: Verteilung der Datensätze auf die durchsuchten Datenbanken der selektierten Literatur (Total N=157)	31
Abbildung 6: Übersicht über die Verteilung der Herkunft der untersuchten Studien (Total N=267)	32
Abbildung 7: Anzahl der Probanden pro Studie (total)	104
Abbildung 8: Besuchte Klassenstufen:	105
Abbildung 9: Dauer der Intervention:	106

8 Anhang 2

8.1 Dokumentation der Suchstrategie

MEDLINE® In-Process & Other Citations Feb Wk 1 2004/02, SilverPlatter MEDLINE® February Week 1 2004/02, SilverPlatter MEDLINE® January Week 4 2004/01, SilverPlatter MEDLINE® January Week 3 2004/01, SilverPlatter MEDLINE® January Week 2 2004/01, SilverPlatter MEDLINE® January Week 1 2004/01, SilverPlatter MEDLINE® 2003/01-2003/12, SilverPlatter MEDLINE® 2001-2002, SilverPlatter MEDLINE® 1999-2000, SilverPlatter MEDLINE® 1996-1998, SilverPlatter MEDLINE® 1993-1995, SilverPlatter MEDLINE® 1989-1992, SilverPlatter MEDLINE® 1984-1988, SilverPlatter MEDLINE® 1977-1983, SilverPlatter MEDLINE® 1966-1976, SERFILE 2003, PsycINFO Weekly 2004/02 Week 1, PsycINFO 2004/01, PsycINFO 2003/07-2003/12, PsycINFO 2003/01-2003/06, PsycINFO 2002/08-2002/12, PsycINFO 2002/01-2002/07, PsycINFO 2001 Part B, PsycINFO 2001 Part A, PsycINFO 2000, PsycINFO 1999, PsycINFO 1998, PsycINFO 1996-1997, PsycINFO 1993-1995, PsycINFO 1990-1992, PsycINFO 1988-1989, PsycINFO 1985-1987, PsycINFO 1978-1984, PsycINFO 1967-1977, PsycINFO 1872-1966, PSYINDEXplus - Lit.& AV 1977-2003/12

8.2 Liste der kontaktierten Wissenschaftler

Folgende Wissenschaftler wurden angeschrieben, mit der Bitte eventuell noch unveröffentlichte Studien, sowie nicht in Datenbanken erfasste Studien, wie Diplomarbeiten oder ältere Veröffentlichungen für die Auswertung im Rahmen dieser Arbeit, zur Verfügung zu stellen: Wolfgang Schneider, Gerd Mannhaupt, Waldemar von Suchodoletz, Gerheid Scheerer-Neumann, Christian Klicpera, Karin Landerl, Heinz Wimmer, Peter May, Bernhard Blanz, Marcus Hasselhorn, Burkhard Fischer, W. Einsiedler, Gero Tacke, Harald Marx, Ulrich Strehlow, Hedwig Amorosa, Michael Becker, Selma-Maria Behrndt. Zusätzlich wurden drei Internetseiten nach weiteren Literaturangaben durchsucht: die Homepage von R. Valtin (<http://amor.rz.hu-berlin.de>) und H. Brügelmann (<http://uni-siegen.de/~agprim/brue-lit.htm>) sowie P. May (<http://www.peter-may.de/Komponenten/Veroeff.htm>).

8.3 Literaturlistenrecherche

Die Literaturlisten folgender Artikel wurden auf weitere, für die Durchführung dieses Reviews relevante Studien, durchsucht:

1. Bruchhold, H. & Müller-Küppers, M. Die Entwicklung und Erprobung eines audiovisuellen Therapieverfahrens zur Behandlung von Legasthenikern. Monatsschrift für Kinderheilkunde 125, 409-10 (1977).
2. Ganser, B. & Richter, W. Was tun bei Legasthenie in der Sekundarstufe? (eds. Ganser, B. & Richter, W.) (Auer, Donauwörth, 2003).
3. Graf, E. Lese-Rechtschreib-Schwäche Ein prozessanalytischer Ansatz (Lang, Bern, 1994).
4. Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. Psychologie der Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten Entwicklung, Ursachen, Förderung (Psychologie Verlags Union, Weinheim, 1995).
5. Mannhaupt, G. Deutschsprachige Studien zu Intervention bei Lese-Rechtschreibschwierigkeiten: Ein Überblick zu neueren Forschungstrends. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 8 (3/4), 123-138 (1994).
6. Mannhaupt, G. in Evaluation als Massnahme der Qualitätssicherung. Pädagogisch-psychologische Interventionen auf dem Prüfstand. (ed. Beck, M.) 101-119 (Tuebingen, 1998).
7. Scheerer-Neumann, G. Intervention bei Lese-Rechtschreibschwäche (Kamp, Bochum, 1979).
8. Schulte-Körne, G. Legasthenie: Zum aktuellen Stand der Ursachenforschung, der diagnostischen Methoden und der Förderkonzepte (ed. Schulte-Körne in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband Legasthenie, Bochum, 2002).
9. Tacke, G. Computerprogramme für die Lese-Rechtschreibförderung: Bestandsaufnahme und Perspektiven. (Schulpsychologische Beratungsstelle, Sindelfingen, 1999).
10. von Suchodoletz, W. Therapie der Lese-Rechtschreib-Störung (LRS) Traditionelle und alternative Behandlungsverfahren im Überblick. (Kohlhammer, Stuttgart, 2003).
11. Walter, J. Förderung bei Lese- und Rechtschreibschwäche Grundlagenforschung, methodische Konsequenzen, Praxisbeispiele und

mediendidaktische Anregungen auf der Basis empirischer Forschungsmethoden (Hogrefe, Göttingen, 1996).

12. Werder, H. Schriftspracherwerbsstörungen aus klinisch-psychologischer Sicht. Die Sprachheilarbeit 41, 173-178 (1996).

8.4 Längsschnittstudien

Die folgenden Studien entsprachen nicht den selektionskriterien und wurden nicht in die Auswertung einbezogen:

1. Behrendt, S.-M., M. Steffen, et al. (1999). Zur Entwicklung des Rechtschreibniveaus bei Grundschulkindern unter Beachtung verschiedener Einflussfaktoren. Legasthenie: erkennen, verstehen, fördern. Beiträge zum 13. Fachkongress des Bundesverbandes Legasthenie. G. Schulte-Körne and Bundesverband Legasthenie e.V. Bochum, Verlag Dr. Dieter Winkler: 185-197.
2. Behrendt, S.-M., M. Steffen, et al. (1997). LRS Förderstrategie in Mecklenburg Vorpommern - Zwischenergebnisse der Forschungsgruppe Frühförderung 1993 bis 1998. Bericht über den Fachkongreß 1997. Bundesverband Legasthenie e.V. Emden, Ostfriesische beschützende Werkstätten: 105-123.
3. Behrendt, S.-M., M. Steffen, et al. (1997). Prozeßbegleitende Förderstrategie zur Einschränkung von massiven Schwierigkeiten beim Erwerb der Schriftsprache. Bericht über den Fachkongreß 1997. Bundesverband Legasthenie e. V. Emden, Ostfriesische beschützende Werkstätten: 93-104.
4. Gasteiger-Klicpera, B. and C. Klicpera (1988). Legasthenikerförderkurse an den Grundschulen: Ein geeignetes Fördermodell? Ergebnis einer Evaluationsstudie an den Wiener Schulen. Bericht über den Fachkongreß 1988. Bundesverband Legasthenie e.V. Emden, Ostfriesische beschützende Werkstätten: 272-290.
5. Klicpera, C. and B. Gasteiger-Klicpera (1999). Verlaufsuntersuchungen zur schulischen Förderung von Kindern mit Legasthenie. Legsthenie: erkennen, verstehen, fördern. Beiträge zum 13. Fachkongress des Bundesverbandes Legasthenie 1999. G. Schulte-Körne and Bundesverband Legasthenie e.V. Bochum, Verlag Dr. Dieter Winkler: 199-211.
6. Klicpera, C., B. Gasteiger-Klicpera, et al. (1993). Die Praxis der Legasthenikerförderung in zwei Wiener Schulbezirken. Was macht die Förderung effektiv? Kontroverse(?) Konzepte zur Legasthenikerbetreuung. Bundesministerium für Unterricht und Kunst. Wien, Ketterl-Verlag: 41-147.
7. May, P. (1999). Welche schulische Förderung ist effektiv? Was leistet Förderunterricht und wie könnte er noch erfolgreicher sein? Legasthenie: erkennen, verstehen, fördern. Beiträge zum 13. Fachkongress des

Bundesverbandes Legasthenie 1999. G. Schulte-Körne and Bundesverband Legasthenie e.V. Bochum: 233-216.

8.5 Referenzen der Eingeschlossenen Studien

1. Atzesberger, M. (1976). "Vergleich von Ausgangs- und Endleistungen bei zweijähriger Förderung von Legasthnikern an Koblenzer Grundschulen." Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete 45(4): S 322-332.
2. Beck, M. und P. Eisenhauer (1979). Zum Problem des langfristigen Lernerfolgs im Rechtschreibunterricht. Aus: Lernerfolg und Trainingsformen im Rechtschreibunterricht. H. Plickat and W. Wiczerkowski. Bad Heilbrunn, J. Klinkhardt: S 139-146.
3. Berwanger, D. (2003). Ordnungsschwellentraining. Aus: Therapie der Lese-Rechtschreib-Störung (LRS). v. Suchodoletz. Stuttgart, Kohlhammer GmbH: S 129-160.
4. Breuninger, H. (1980). Lernziel Beziehungsfähigkeit. Die Verschränkung von praxisnaher Ausbildung (für Lehrer) und gezielter Hilfe (für lese-rechtschreibschwache Schüler). Fachbereich 2, Gesamthochschule Essen.
5. Dirks, H., K.-H. Hentschel, et al. (1979). Der Einfluß eines spezifischen Lesetrainings auf den Lese-prozeß bei leseschwachen Kindern. Psychologisches Institut Bochum, Ruhr Universität.
6. Edler, M., R. Ostrau, et al. (1978). Rechtschreibtraining mit Legasthnikern. I. Einfluß der Methode der verbalen Selbstinstruktion auf den Erfolg eines Rechtschreibförderprogramms für lese-rechtschreibschwache Kinder des dritten Schuljahres. II. Einfluß eines spezifischen Rechtschreibförderprogramms auf die Rechtschreibleistung lese-rechtschreibschwacher Kinder des dritten Schuljahres III. Einfluß eines Aufmerksamkeitstrainings auf den Erfolg eines nachfolgenden Rechtschreibförderprogramms für lese-rechtschreibschwache Kinder des dritten Schuljahres. Psychologisches Institut. Bochum, Ruhr Universität.
7. Eggert, D., E. Schuck, et al. (1973). Ergebnisse eines Untersuchungsprogramms zur kontrollierten Behandlung lese-rechtschreibschwacher Grundschüler. Aus: Einführung in die Legasthenieforschung. R. Valtin. Weinheim, Beltz: 265-289.
8. Eggert, D., K. D. Schuck, et al. (1975). Projektbericht Hannover: Phase II - Erfolgskontrollen eines psychomotorischen und eines kognitiv-verbalen Behandlungsprogramms der Lese-Rechtschreibschwäche. Aus: Psychomotorisches Training. Ein Projekt mit lese-rechtschreibschwachen Grundschulern. D. Eggert, K. D. Schuck and A. J. Wieland. Weinheim, Beltz: 49-71.

9. Falkenhagen, H. and H. Winsmann (1964). "Zur Therapie der Lese-Rechtschreib-Schwäche durch gezieltes Training." *Probleme und Ergebnisse der Psychologie* 12(7-29): S 7-29.
10. Frey, H. (1978). "Förderung der Rechtschreibleistung von Legasthenikern durch autogenes Training." *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 10(3): S 258-264.
11. Gabelin, T. and G. Pannen (1976). "Außerschulisches Rechtschreibtraining mit freiwilligen Helferinnen." *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 23(5): S 283-288.
12. Geis-Poppe, R. and M. Beck (1989). *Spielend Lesenlernen: Ein Förderprogramm für leseschwache Schüler/innen der ersten Klasse. Aus: Schriftspracherwerb - Lese-Rechtschreibschwäche Vom (manchmal dornigen) Weg zu einer Kulturtechnik* M. Beck. Tübingen, Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie: S 118-133.
13. Geuß, H. (1983). "Ursachen der Wirksamkeit Tachistoskopischer Trainings bei Schreib-/Leseschwäche." *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 32(2): S 37-44.
14. Gutezeit, G. (1978). *Das tachistoskopische Übungsprogramm für lese-rechtschreibschwache Kinder. Legasthenie Bericht über den Fachkongreß 1978.* V. Ebel. Bonn, Reha Verlag GmbH S 116-131.
15. Gutezeit, G. and E. Meier (1977). "Zur Effektivität eines projektionstachistoskopischen Übungsprogramms bei legasthenen Kindern aus 4. Grundschulklassen." *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 26(7): S 266-274.
16. Gutezeit, G. and E. Pongratz (1975). "Erfolgskontrolle eines tachistoskopischen Trainings mit legasthenen Kindern aus 3. Klassen." *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 24(5): S 169-174.
17. Hirth, R., W. Mechler, et al. (1985). "Vergleich zweier Trainingsmethoden zur Erhöhung der Wortlesegeschwindigkeit schwacher Leser in der Grundschule." *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 32(3): S 178-183.
18. Hofmann, R. (1984). *Vergleich der Effizienz zweier Therapieformen zur kursmässigen Betreuung legasthenischer Kinder.* Grund- und Integrativwissenschaftliche Fakultät, Universität Wien.
19. Klicpera, C. and B. Gasteiger-Klicpera (1996). "Auswirkungen einer Schulung des zentralen Hörvermögens nach edu-kinesiologischen

Konzepten auf Kinder mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten." Heilpädagogische Forschung 22(2): S 57-64.

20. Kossow, H.-J. (1979). Zur Therapie der Lese-Rechtschreibschwäche. Berlin: DDR, Verlag der Wissenschaften (auch Deutscher Verlag der Wissenschaften).
21. Lang, G. (1981). Ein integratives Modell des Lehrertrainings mit zentraler Betonung der Förderung von legasthenen Kindern Eine empirische Untersuchung in Grund- und Hauptschulen. Fakultät für Wirtschafts und Sozialwissenschaften, Technische Universität München.
22. Machemer, P. (1972). "Zum Problem der Legasthenie an der Oberschule." Schule und Psychologie 19: S 88-98.
23. Machemer, P. (1973). Auslese, Analyse des Verhaltens und Behandlung von Legasthenikern unter besonderer Berücksichtigung verhaltenstherapeutischer Aspekte und des Einsatzes der Eltern als Hilfstherapeuten. Philosophische Fakultät, Universität Münster.
24. Mannhaupt, G. (1992). Strategisches Lernen. Eine empirische Studie zur Ausbildung von Monitoring im frühen Schriftspracherwerb. Heidelberg, Asanger.
25. Mannhaupt, G., K. Hüttinger, et al. (1999). "Die motivationale Erweiterung einer lernstrategisch orientierten Intervention im frühen Schriftspracherwerb." Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 13(1/2): S 50-59.
26. Müller, R. (1981). Frühbehandlung der Leseschwäche. Bericht über den Fachkongress 1980. Bundesverband Legasthenie e.V. Bonn, Reha Verlag GmbH: S 137-167.
27. Nock, H. (1990). Kognitionspsychologisch begründete Interventionen bei rechtschreibschwachen Schülern - eine vergleichende empirische Studie. Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften, Eberhard-Karls-Universität, Tübingen.
28. Reuter-Liehr, C. (1993). "Behandlung der Lese-Rechtschreibschwäche nach der Grundschulzeit: Anwendung und Überprüfung eines Konzeptes." Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie 21(3): S 135-147.
29. Riedmann, E. (1991). Überprüfung der Effizienz von Fördermassnahmen bei Legasthenikern im Volksschulbereich. Institut für Psychologie, Universität Innsbruck.

30. Schäffler, T., J. Sonntag, et al. (2004). "The Effect of Practice on Low-Level Auditory Discrimination, Phonological Skills, and Spelling in Dyslexia." *Dyslexia* 10: S 119-130.
31. Scheerer-Neumann, G. (1988). *Rechtschreibtraining mit rechtschreibschwachen Hauptschülern auf kognitionspsychologischer Grundlage: Eine empirische Untersuchung*. Opladen, Westdeutscher Verlag.
32. Scheerer-Neumann, G. (1981). "The utilization of intraword structure in poor readers: Experimental evidence and a training program." *Psychological Research* 43: S 155-178.
33. Schlaffer, M. (1977). *Imitationslernen und Legasthenie: Der Einfluss von Leistungs- und Sympathiestatus eines Modells auf die Rechtschreibleistung von Legasthenikern*. Grund- und Integrativwissenschaftliche Fakultät. Universität Wien.
34. Schmidtchen, S., F. Pelz, et al. (1973). "Entwicklung und erste Effektivitätskontrolle eines multifaktoriellen Funktionstrainings-programmes für leserechtschreibschwache Heimkinder." *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 22(7): S 257-62.
35. Schneider, W. and A. Springer (1978). "Individualisiertes Rechtschreibtraining auf verhaltenstherapeutischer Basis." *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 25(4): S 197-204.
36. Schulte-Körne, G., W. Deimel, et al. (2001). "Das Marburger Rechtschreib-Training - Ergebnisse einer Kurzzeit-Intervention." *Zeitschrift fuer Kinder und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 29(1): S 7-15.
37. Schwarz, C. (1992). "Ist das Tragen von Prismenbrillen eine sinnvolle Massnahme zur Behandlung der Legasthenie?" *Klinisches Monatsblatt Augenheilkunde* 200(5): S 599-611.
38. Selg, H. (1975). *Über die Betreuung von leserechtschreibschwachen Kindern mit Hilfe des vollautomatisierten Lehrgerätes Talking Typewriter Berlin, Forschungsbericht über ein von der Stiftung Volkswagenwerk gefördertes Projekt*.
39. Seyfried, P. and I. Rop (1985). *Ergebnisse zur schulischen Legasthenikerbetreuung*. Wien, Ketterl.
40. Strehlow, U., J. Haffner, et al. (2006). "Does successful training of sound and phoneme discrimination ability improve reading and spelling?" *European Child and Adolescent Psychiatry*, Feb;15 (1): S 19-29

41. Strehlow, U., J. Haffner, et al. (1999). "An Schwächen üben oder durch Stärken ausgleichen? Vergleich zweier Strategien in der Förderung von Kindern mit einer umschriebenen Lese-Rechtschreib-Schwäche." Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 27(2): S 103-113.
42. Tacke, G., H. Brezing, et al. (1992). "Zur Überwindung von Rechtschreibfehlern in der Grundschule." Psychologie in Erziehung und Unterricht 39: S 28-32.
43. Tacke, G., H. Nock, et al. (1987). "Rechtschreibförderkurse in der Schule: Wie erfolgreich sind sie, und welche Faktoren tragen zu Leistungsverbesserungen bei?" Zeitschrift fuer Pädagogische Psychologie 1(1): S 45-52.
44. Tacke, G., R. Wörner, et al. (1993). "Die Auswirkung rhythmisch-syllabierenden Mitsprechens auf die Rechtschreibleistung." Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 7(2-3): S 139-147.
45. Tausch, R., M. L. Bodiker, et al. (1974). "Förderung rechtschreibschwacher Schüler durch Anwendung einfacher technischer Trainingsmethoden." Psychologie in Erziehung und Unterricht 21(5): S 303-309.
46. Trempler, D., W. R. Minsel, et al. (1974). Pädagogische Therapie in Kleingruppen - ein Vergleich unterschiedlicher Behandlungskonzepte zur Behebung legasthenischer Schwierigkeiten. Aus: Lernerfolg und Schülergruppierung. R. Schwarzer. Düsseldorf, Schwann: S 96 -111.
47. Weber, J. M., P. Marx, et al. (2001). Legastheniker und allgemein lese-rechtschreibschwache Kinder Ein Vergleich bezüglich Verursachungsfaktoren und Therapierbarkeit Aus: Jahrbuch Grundschule III. Fragen der Praxis, Befunde der Forschung,. M. Foelling-Albers, S. Richter, H. Bruegelmann and A. Speck-Hamdan. Frankfurt am Main, Grundschulverband - Arbeitskreis Grundschule: S 188-191.
48. Wehrli Heldrich, I. (1976). Legasthenie und Therapieerfolg. Eine empirische Untersuchung zur Effektivität verschiedener Arbeitselemente in der Legasthenietherapie bei Kindern der 3. Primarklasse. Philosophische Fakultät I., Universität Zürich.
49. Weinhold-Weiß, J. (2000). Entwicklung und Evaluation eines LRS-Trainingsprogramms für den Förderunterricht der 4. Klasse. Fakultät für Biowissenschaften, Pharmazie und Psychologie. Universität Leipzig.
50. Werth, R. (2001). "Legasthenie und andere Lesestörungen. Wie man sie erkennt und behandelt. ." Beck'sche Reihe 1422: S 98-100.

51. Wimmer, H. and M. Hartl (1991). "Erprobung einer phonologisch, multisensorischen Förderung bei jungen Schuelern mit Lese-Rechtschreibschwierigkeiten." *Heilpädagogische Forschung* 17(2): S 74-79.
52. Zahnd, D. W. (2000). *Kognitive Strategien und Leseleistung Zum Zusammenhang von Leseschwierigkeiten und Aufmerksamkeitsverhalten*. Philosophisch- Historische Fakultät, Universität Bern.
53. Zeman, M. (1978). *Kursmäßige Legasthenikertherapie an Wiens Schulen*. Wien, Ketterl.

8.6 Referenzen der Ausgeschlossenen Studien

54. Adler, D. (1993). Legastheniker-Betreuung an den Allgemeinbildenden Höheren Schulen (Sekundarstufe I). Wien, Veröffentlichung im Österreichischen Bundesverband Legasthenie.
55. Akademie fuer Lehrerfortbildung und Personalführung, D. and B. Ganser (2001). Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten Diagnose, Förderung, Materialien.
56. Arenhoevel, F. and B. Ringbeck (1995). Intensivmassnahmen zur Förderung von lese- und rechtschreibschwachen Kindern Psychologie - Ein Beitrag zur Schulkultur. Berichte aus: der Schulpsychologie Kongressbericht der 11. Bundeskonferenz 1994 in Rostock. M. Gruer-Werner, C. Hanckel and H. Heyse. Bonn, Deutscher Psychologen Verlag: S 179-186.
57. Atzesberger, M. and H. Frey (1976). "Leistungsveränderungen in Lesen und Rechtschrift von legasthenen Grundschulern bei Langzeitförderung unter differentiellen Aspekten." 30. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie.
58. Atzesberger, M. and H. Frey (1976). "Vergleich von Ausgangs- und Endleistungen bei zweijähriger Förderung von Legasthenikern an Koblenzer Grundschulen." Bericht über den Fachkongress des Bundesverbandes Legasthenie S 84-108.
59. Aust, G. (1999). "Direkte und systematische Leseförderung zur Vermeidung des sekundären Analphabetismus " Sonderpädagogik 29(2): S 91-106.
60. Balla, I., L. Dummer Smoch, et al. (1991). "Zur Förderung leseschwacher Kinder " Pädagogik und Schulalltag 46(2): S 211-220.
61. Bamberger, R. (1987). Leseförderung. Welten der Schrift in der Erfahrung der Kinder. H. Balhorn and H. Brügelmann. Konstanz, Faude.
62. Bastian, U., A. Buschmann, et al. (1988). LRS Förderung von der Vorklasse bis zum 4. Schuljahr: Bericht über einen Schulversuch. Bericht über den Fachkongreß 1988. Bundesverband Legasthenie e.V. Emden, Ostfriesische Beschützende Werkstätten: S 247-271.
63. Becker, H. and J. Moll (1985). Audiovisuelles Trainingsprogramm für lese-/rechtschreibschwache Schüler Berichte aus: Schulpsychologie und Bildungsberatung. Kongressbericht der 6. Bundeskonferenz für Schulpsychologie und Bildungsberatung, Lübeck Travemünde, Deutscher Psychologen Verlag, Bonn.

64. Behrendt, S.-M., M. Steffen, et al. (1999). Zur Entwicklung des Rechtschreibniveaus bei Grundschulkindern unter Beachtung verschiedener Einflussfaktoren. Legasthenie: erkennen, verstehen, fördern. Beiträge zum 13. Fachkongress des Bundesverbandes Legasthenie. G. Schulte-Körne and Bundesverband Legasthenie e.V. Bochum, Verlag Dr. Dieter Winkler: S 185-197.
65. Behrendt, S.-M., M. Steffen, et al. (1997). LRS Förderstrategie in Mecklenburg Vorpommern - Zwischenergebnisse der Forschungsgruppe Frühförderung 1993 bis 1998. Bericht über den Fachkongreß 1997. Bundesverband Legasthenie e.V. Emden, Ostfriesische beschützende Werkstätten: S 105-123.
66. Behrendt, S.-M., M. Steffen, et al. (1997). Prozeßbegleitende Förderstrategie zur Einschränkung von massiven Schwierigkeiten beim Erwerb der Schriftsprache. Bericht über den Fachkongreß 1997. Bundesverband Legasthenie e. V. Emden, Ostfriesische beschützende Werkstätten: S 93-104.
67. Betz, D. and H. Breuninger (1982). Teufelskreis Lernstörungen Analyse und Therapie einer schulischen Störung. München, Urban und Schwarzenberg; 5. Auflage bei Psychologie Verlagsunion, Weinheim.
68. Biscaldi, M., B. Fischer, et al. (2000). "Voluntary saccadic control in dyslexia." *Perception* 29: S 509 - 521.
69. Biscaldi-Schäfer, M., B. Wagnen, et al. (2002). Effekte eines täglichen Trainings der Blickmotorik auf die Leseleistung von Kindern mit umschriebener Lese-Rechtschreib-Schwäche. Aus: Seelische Krankheit im Kindes- und Jugendalter - Wege zur Heilung. Abstractband. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, Berlin, Vandenhoeck & Ruprecht: Göttingen.
70. Bischof, J., V. Gratzka, et al. (2002). "Reliabilität, Trainierbarkeit und Stabilität auditiv diskriminativer Leistungen bei zwei computergestuetzten Mess- und Trainingsverfahren." *Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 30(4): S 261-270
71. Blumenstock, L. (1979). Prophylaxe der Lese- und Rechtschreibschwäche Erstellung und Erprobung eines sprachlich-akustischen Trainingsverfahrens zur Verbesserung der grundlegenden Lese- und Rechtschreibfaehigkeit der Schüler im 1. Schuljahr. Weinheim, Beltz.
72. Breitmeyer, B. G. (1992). "Die Rolle der tonischen (P) und phasischen (M) Kanäle beim Lesen und bei Lesestörungen." *Schweizerische Zeitschrift fuer Psychologie* 51(1): S 43-54.

73. Breuninger, H. (1988). Der Einsatz des Computers in der ausserschulischen LRS-Behandlung Alte Schule - neue Medien. Berichte aus Schulpsychologie und Bildungsberatung. Kongressbericht der 8. Bundeskonferenz 1987 in Soest. H. Heyse and H. Wichterich. Bonn, Deutscher Psychologen Verlag: S 115-125.

74. Brezing, H. (1997). Forschungsergebnisse zu Erfolgen der Methode des rhythmisch-syllabierenden Mitsprechens als Artikulationskontrolle beim Rechtschreiben. Bericht über den Fachkongress 1997. Bundesverband Legasthenie e.V. Emden, Ostfriesische Beschützende Werkstätten: S 147-158.

75. Bruchhold, H. and M. Müller Küppers (1977). "Die Entwicklung und Erprobung eines audiovisuellen Therapieverfahrens zur Behandlung von Legasthenikern." Monatsschrift für Kinderheilkunde 125(5): S 409-10.

76. Bruchholdt, H. (1974). "Einführung in ein audio -visuelles Therapiegerät zur Behandlung der Legasthenie." Tagungsbericht der 7. Wissenschaftlichen Regionaltagung der in der Stimm- Sprech- und Sprachrehabilitation tätigen Logopäden, Phoniater, Psychologen, Sprachbehindertenpädagogen und Spracherzieher Baden- Württembergs, Inzigkofen 1974.

77. Brunsting Müller, M. (1991). "Kognitive und metakognitive Aspekte in der Arbeit mit Kindern mit Lernstörungen." Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete 60(3): S 296-310.

78. Brunsting Müller, M. (1993). "Therapiemisserfolge bei Lernstörungen--Hintergründe aus der Sicht der Therapeuten. Vorläufige Ergebnisse einer Pilotstudie zu nicht erfolgreich verlaufenden Therapien bei Legasthenie und Dyskalkulie." Vierteljahresschrift fuer Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete 62(1): S 41-52.

79. Büttner, M. (1978). "Anspruch und Wirklichkeit der Hilfen für Legastheniker. (Eine Längsschnittuntersuchung aus Schleswig-Holstein)." Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 27(5): S 184-94.

80. Büttner, M. (1980). Die Erfolge schulischer und privater Fördermaßnahmen bei lese-rechtschreibschwachen Schülern. Bericht über den Fachkongreß 1980, Bundesverband Legasthenie.

81. Büttner, M. (1983). "Legasthenie-Langzeitverlauf einer Teilleistungsschwäche. Versuch einer Bilanz anhand einer Längsschnittbeobachtung." Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 32(2): S 45-53.

82. Burger, M. (1972). Maschinelles Rechtschreibtraining - Individuelle Hilfsmassnahme für beeinträchtigte Schüler. Psychologisches Institut. Hamburg, Universität Hamburg.
83. Castell, R., A. Le Pair, et al. (2000). "Lese- und Rechtschreibförderung von Kindern durch Computerprogramme." Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 28(4): S 247-253.
84. Claus B, Löchel, M (1976). Erfolgskontrolle zweier Methoden zur gezielten Behandlung der Rechtschreibschwäche am Beispiel des von Dr. Rudolf Müller in Berlin erarbeiteten "Material für gezieltes Rechtschreibtraining" (MGR) und der von Dipl.-Psych. Hans Bruchhold in Heidelberg entwickelten "Audiovisuellen Präsentation organisierter Lernelemente" (APOLL). Psychologisches Institut der Universität Heidelberg, Heidelberg.
85. Crämer, C., I. Füssenich, et al. (2000). Lesekompetenz erwerben und fördern. Braunschweig, Westermann.
86. Dehn, M. (1987). Lernprozessbeobachtungen bei Lese- und Schreibanfängern Tagungsbericht der XVII. Arbeits- und Fortbildungsveranstaltungen der dgs von 1. bis 4. Oktober 1986. Deutsche Gesellschaft für Sprachheilpädagogik- Landesgruppe Rheinland, Düsseldorf, Wartenberg, Hamburg.
87. Detzkies, H. (1971). Psychologisch - Therapeutische Möglichkeiten zur Behandlung von Legasthenischen Kindern. Fachbereich Psychologie, Universität Hamburg.
88. Diem, M. (1990). Evaluation eines Legasthenie Prophylaxe Kurses für Lehrerinnen. Philosophische Fakultät I, Universität Zürich.
89. Dilts, R. (1995). Die NLP-Rechtschreibstrategie. NLP & Rechtschreibtherapie Praxishilfen für Unterricht und Therapie. K. H. Schick. Paderborn, Junfermann: S 47-67.
90. Dix, W. (1968). "Behandlung der Lese-Rechtschreib-Schwäche durch den Lehrer." Schule und Psychologie 15. S 51-58
91. Donczik, J. (1994). "Können edukinestetische Übungen (BRAIN-GYM) Legasthenikern helfen? ." Die Sprachheilarbeit 39(5): S 297-305.
92. Donczik, J. (1997). "Können Brain-Gym-Uebungen Legasthenikern helfen? - Kontrolluntersuchungen zu einer Pilotstudie" Die Sprachheilarbeit 42(5): S 230-238.

93. Donczik, J. and V. Clausnitzer (2001). "Taktil-kinästhetische Wahrnehmung und Lese-Rechtschreib-Schwäche." *Ergotherapie* 2: S 20-29.
94. Dumke, D. (1972). "Training von Rechtschreibregeln im zweiten Schuljahr." *Schule und Psychologie* 19: S 46-54.
95. Dumke, D. (1979). Einsatz von Rechtschreibregeln in der Grundschule. Lernerfolg und Trainingsformen im Rechtschreibunterricht. H. H. Plickat and W. Wiczercowski. Heilbronn, Klinkhardt: S 84-93.
96. Dummer, L. and M. Atzesberger (1981). "Legasthenie: Bericht über den Fachkongress 1980."
97. Dummer-Smoch, L. (1984). Früherfassung von Leselernversagen. Bericht über den Fachkongreß 1984. Bundesverband Legasthenie e.V. Emden, Ostfriesische Beschützende Werkstätten: S 222-235.
98. Dürre, R. (2000). Legasthenie - das Trainingsprogramm für ihr Kind. Freiburg, Basel, Wien.
99. Eggert, D. (1979). Psychomotorisches Training Ein Projekt mit lese-rechtschreibschwachen Grundschulern. Weinheim, Beltz.
100. Einsiedler, W. (2003). "Forschungsergebnisse zur phonologischen Bewusstheit." *Die Grundschule* 9: S 55-57.
101. Faber, G. (2003). "Der systematische Einsatz visualisierter Lösungsalgorithmen und verbaler Selbstinstruktionen in der Rechtschreibförderung: Erste Ergebnisse praxisbegleitender Effektkontrollen." *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 52(9): S 677-88.
102. Fahn, K. (1989). Förderung von Kindern mit Schwierigkeiten beim Erlernen des Lesens und Rechtschreibens. Beratungsaufgaben in der Schule. Psychologisch-pädagogische Hilfen aus Theorie und Praxis für erzieherische und unterrichtliche Beratungsanlässe. H. Lukesch, W. Noeldner and H. Peez. München, Reinhardt: S 93-102.
103. Fischer, B. and K. Hartnegg (2000). "Effects of visual training on saccade control in dyslexia." *Perception* 29: S 531-542.
104. Fischer, B. and K. Hartnegg (2004). "On the Development of Low-Level Auditory Discrimination and Deficits in Dyslexia." *Dyslexia* 10: S 105-118.

105. Fischer, B., K. Hartnegg, et al. (2000). "Dynamic visual perception of dyslexic children." *Perception* 29: S 523-530.
106. Fritz, A. and F. Stratmann (1994). Umschriebene Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten Kognitive Verhaltenstherapie bei psychischen Erkrankungen. M. Hautzinger. München, Quintessenz: S 291-341.
107. Gasteiger-Klicpera, B. and C. Klicpera (1988). Legasthenerförderkurse an den Grundschulen: Ein geeignetes Fördermodell? Ergebnis einer Evaluationsstudie an den Wiener Schulen. Bericht über den Fachkongreß 1988. Bundesverband Legasthenie e.V. Emden, Ostfriesische beschützende Werkstätten: S 272-290.
108. Gnad, C. D. (1997). "Das Hörverstehen fördern. Ein etwas anderes Konzept zur LRS Förderung." *Die Grundschule* 10: S 51-53.
109. Gordner, G. (1991). "COKOS I/II. COmputerunterstützte KOmmunikationsspiele zur Förderung des Schriftspracherwerbs bei lernbehinderten Kindern und zum Einsatz in der Legasthenietherapie." *Zeitschrift für Heilpädagogik* 42: S 449-452.
110. Graf, E. (1994). Lese-Rechtschreib-Schwäche Ein prozessanalytischer Ansatz. Bern, Lang.
111. Greisbach, M. (1998). Zusammenfassende Methoden in der Evaluationsforschung am Beispiel einer Metaanalyse zum Computergestützten Rechtschreibunterricht. Von der Lernbehindertenpädagogik zur Praxis schulischer Lernförderung. M. Greisbach, U. Kullik and E. Souvignier. Lengerich, Pabst: S 261-272.
112. Grisseman, H. (1983). "Legsthenie als Symptom: Modernes Schlagwort oder Beitrag zur Differenzierung des Verstaendnisses einer verbreiteten Lernstörung?" *Vierteljahresschrift fuer Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete* 52(4): S 443-459.
113. Grisseman, H. (1984). Spätlegasthenie und funktionaler Analphabetismus Integrative Behandlung von Lese- und Rechtschreibschwaechen bei Jugendlichen und Erwachsenen. Bern, Huber.
114. Grisseman, H. (1984). "Training: Lesen- Denken -Schreiben. Zur Individualisierung des Klassenunterrichtes: Förderübungen für Schüler mit Lese und Rechtschreibschwierigkeiten im zweiten bis vierten Schuljahr." Luzern, Interkantonale Lehrmittelzentrale
115. Grisseman, H. (1986). Pädagogische Psychologie des Lesens und Schreibens Lernprozesse und Lernstörungen: Ein Arbeitsbuch. Bern, Huber.

116. Guenther, K. B. (1989). *Ontogenese, Entwicklungsprozess und Störungen beim Schriftspracherwerb*. Heidelberg, Edition Schindele.
117. Gutezeit, G. (1976). "Tachistoscopic reading studies with dyslexic children." *Zeitschrift für Klinische Psychologie* 5(1): S 31-52.
118. Gutezeit, G. (1980). *Zur Durchführung eines intensiven Lesetrainings mit Kindern im Rahmen einer Klinik. Bericht über den Fachkongress 1980. Bundesverband Legasthenie e.V. Hannover: S 236-249.*
119. Gutezeit, G. (1982). "Zur Durchführung eines intensiven Lesetrainings mit Kindern im Rahmen einer Klinik." *Heilpädagogische Forschung* X(1): S 70-76.
120. Gutezeit, G. (1983). "Zur Anwendbarkeit des projektionstachistoskopischen Übungsprogramms für rechtschreibschwache Kinder in der Sonderschule." *Heilpädagogische Forschung* 10(1): S 70-76.
121. Gutezeit, G., B. Morgenthaler, et al. (1980). "Zum Einfluss nichtkognitiver Variablen auf die Effektivität des projektionstachistoskopischen Trainingsprogramms für lese-rechtschreibschwache Kinder." *Heilpädagogische Forschung* 8(3): S 328-337.
122. Haffner, J., C. Zerahn Hartung, et al. (1998). "Auswirkungen und Bedeutung spezifischer Rechtschreibprobleme bei jungen Erwachsenen--empirische Befunde in einer epidemiologischen Stichprobe." *Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 26(2): S 124-35.
123. Hansen-Ketels, V. (1997). *Klangtherapie in der Förderschule: Erste Ergebnisse mit Lateral- und Hochtontaining bei Kindern mit Lese-, Sprach- und Verhaltensauffälligkeiten. Hörtraining und Klantherapie*. H. Rosenkötter, U. Minning and S. Minning. Lörrach-Hauingen, Audiva: S 81-88.
124. Hassmann Eichler, G. (1975). "Zur Pädagogik der Legasthenie. Aus der Arbeit der Freiburger LRS-Klassen und -Gruppen." *Hippokrates* 46(2): S 224-7.
125. Heim, S., C. Eulitz, et al. (2003). *Interventionseffekte und phonologische Verarbeitung und kortikale Organisation bei Kindern mit spezifischer Sprachbeeinträchtigung Neurobiologie der Psychotherapie*. G. Schiepek. Stuttgart, Schattauer: S 273-291.

126. Heindorf, H. and G. Kluge (1986). "Zur Eigenart sprachlicher Auffälligkeiten bei Hilfsschülern aus historischer und gegenwärtiger Sicht." Zeitschrift für Heilpädagogik 37(1): S 24-31.
127. Heinisch, A. and D. Heller (1979). Die Behandlung legasthenischer Kinder. Bayreuth, Lehrstuhl für Psychologie.
128. Henkel, B. (1994). "Das Hörtraining" im Zusammenhang mit der Legasthenie und deren Behandlung nach C.A. Volf. Legasthenie, Bericht über den Fachkongress 1993. Berlin, Bundesverband Legasthenie: S 92-96.
129. Höchstötter, W. (1973). Unser Kind hat Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben. Hilfen zur Behebung der Lese-Rechtschreibschwäche. Ravensburg, Otto Maier Verlag.
130. Holzkamp, K. (1980). Forum Kritische Psychologie 7. Argument Sonderband 59. Berlin, Argument Verlag.
131. Hunger-Kaindlstorfer, M. (1966). Funktionelles Üben im Rahmen der Legasthenie-Behandlung. Weinheim, Beltz.
132. Irlen, H. (1997). Lesen mit Farben. Bei Dyslexie und anderen Lesestörungen helfen: Die Irlen-Methode. Freiburg i. Br., Verlag für Angewandte Kinesiologie.
133. Kappers, J. (1993). Neuropsychologische Behandlung der Dyslexie in der klinischen Praxis. Bericht über den Fachkongreß 1993. Bundesverband Legasthenie e.V. Berlin, .
134. Kemmler, L. (1976). Schulerfolg und Schulversagen: Eine Längsschnittuntersuchung vom ersten bis zum fünfzehnten Schulbesuchsjahr. Göttingen, Hogrefe.
135. Klatte, M. and U. Dingel (2003). Hörtraining als Komponente der Förderung bei Lese-/Rechtschreibstörungen. Hören in Schulen. Ergebnisse des neunten Oldenburger Symposiums zur psychologischen Akustik. Oldenburg.
136. Klauer, K. J. (1996). "Denktraining oder Lesetraining? Über die Auswirkungen eines Trainings zum induktiven Denken sowie eines Lesetrainings auf Leseverständnis und induktives Denken." Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie 28, S 67-89.
137. Klawitter, F., U. Klawitter, et al. (1978). Die ausnutzung de Intrawortredundanz bei Legasthenikern. Psychologisches Institut. Bochum, Ruhr Universität.

138. Kleinpeter, U. and H. J. Kossow (1974). "Katamnestische Untersuchung nach stationär durchgeführter Therapie der Lese-Rechtschreibschwache." *Psychiatrie Neurologie und medizinische Psychologie* (Leipzig) 26(10): S 617-25.
139. Klicpera, C. and B. Gasteiger-Klicpera (1995). *Psychologie der Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten Entwicklung, Ursachen, Förderung*. Weinheim, Psychologie Verlags Union.
140. Klicpera, C., B. Gasteiger-Klicpera, et al. (1993). *Lesen und Schreiben Entwicklung und Schwierigkeiten. Die Wiener Längsschnittuntersuchungen über die Entwicklung, den Verlauf und die Ursachen von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten in der Pflichtschulzeit*. Bern, Huber.
141. Klicpera, C. and B. Gasteiger-Klicpera (1999). *Verlaufsuntersuchungen zur schulischen Förderung von Kindern mit Legasthenie. Legasthenie: erkennen, verstehen, fördern. Beiträge zum 13. Fachkongress des Bundesverbandes Legasthenie 1999*. G. Schulte-Körne and Bundesverband Legasthenie e.V. Bochum, Verlag Dr. Dieter Winkler: S 199-211.
142. Klicpera, C., B. Gasteiger-Klicpera, et al. (1993). *Die Praxis der Legasthenikerförderung in zwei Wiener Schulbezirken. Was macht die Förderung effektiv? Kontroverse(?) Konzepte zur Legasthenikerbetreuung*. Bundesministerium für Unterricht und Kunst. Wien, Ketterl-Verlag: S 41-147.
143. Klicpera, C. and A. Schabmann (1993). "Do German speaking children have a chance to overcome reading and spelling difficulties? A longitudinal survey from the second until the eighth grade." *European Journal of Psychology and Education* 8: S 307 - 323.
144. Koch, G. and S. Schubenz (1991). "Schriftsprachliche Förderung mit dem Computer im Rahmen der pädagogisch-psychologischen Therapie von schulversagenden Kindern: Morphemspiele." *Zeitschrift für Heilpädagogik* 42: S 447-449.
145. Kossakowski, A. (1961). *Wie überwinden wir die Schwierigkeiten beim Lesen- und Schreibenlernen, insbesondere bei Lese-Rechtschreibschwäche?* Volk und Wissen, Volkseigener Verlag, Berlin.
146. Kossow, H.-J. (1972). *Zur Therapie der Lese-Rechtschreibschwäche*. Berlin, Deutscher Verlag der Wissenschaften 1972.
147. Kossow, H.-J. (1977). *Zur Therapie der Lese-Rechtschreibschwäche: Aufbau und Erprobung eines theoretisch begründeten Therapieprogramms*. Berlin, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.

148. Kossow, H.-J. (1985). Leitfaden zur Bekämpfung der Lese-Rechtschreib-Schwäche. Berlin, Deutscher Verlag der Wissenschaften.
149. Kossow, H.-J. and U. Kleinpeter (1974). "Zur Diagnose und Therapie der Lese-Rechtschreib-Schwäche." *Psychiatrie Neurologie und medizinische Psychologie* (Leipzig) 26(9): S 527-32.
150. Kowarik, O. and J. Kraft (1973). Die Legasthenie und ihre methodische Behandlung. Wien, Jugend und Volk.
151. Krischer, C. and R. Meißen (1990). Analyse des Leselernvorgangs über Augenbewegungsmessungen und Erfolge mit der Gleitzeile als maßgeschneiderter Leselernhilfe. Bericht über europäischen Fachkongreß 1990. Bundesverband Legasthenie e.V. Emden, Ostfriesische Beschützende Werkstätten: S 83-88.
152. Kuhlmann, K. and E. Mittag (2001). Schulpsychologie in Nordrhein-Westfalen Eine kommunale Erfolgsgeschichte. Eul, Lohmar.
153. Lang, J. (1994). "Die sensorischen und standespolitischen Schwachstellen der Prismenverordnung am Polatest." *Klin Monatsbl für Augenheilkunde* 204(5): S 378-80.
154. Lauth, G. W., U. B. Brack, et al. (2001). Verhaltenstherapie mit Kindern und Jugendlichen Praxishandbuch, Psychologie Verlags Union.
155. Leben-Eylitz, H. (1980). Erfahrungen in LRS Kleinklassen in Hannover. Bericht über den Fachkongress 1980. Bundesverband Legasthenie e.V. Hannover, Reha Verlag GmbH: S 207-216.
156. Lechner, A. (1985). Trainingsprogramm zur schulrelevanten Aufmerksamkeit im Unterrichtsfach Deutsch. Fakultät für Grund- und Invegrativwissenschaften der Universität Wien.
157. Löffler, Mayer-Schepers, et al. (2000). Überlegungen zur Qualitätssicherung in der kombinierten Lern- und Psychotherapie. LRS in den Klassen 1-10, Handbuch der Lese- Rechtschreibschwierigkeiten. I. G. Naegele and R. Valtin. Weinheim.
158. Lueckert, H.-R. (1966). "Behandlung und Vorbeugung von Leseschwierigkeiten." *Schule und Psychologie* 13.
159. Machemer, P. (1972). "Entwicklung eines Übungsprogrammes für Eltern zur Behandlung von Legasthenikern nach verhaltenstheoretischem Modell." *Schule und Psychologie* 19: S 336-346.

160. Mann, C. (1987). Zur Prävention von LRS im Regelunterricht durch Fortbildung und Beratung von Lehrern des 1. und 2. Schuljahres unter besonderer Berücksichtigung der Pilotsprache. Fachbereich Erziehungswissenschaften, Georg August Universität Göttingen.
161. Mann, C., H. Oberländer, et al. (2001). LRS Legasthenie Prävention und Therapie. Ein Handbuch LRS. Weinheim, Veltz.
162. Mannhaupt, G. (1994). "Deutschsprachige Studien zu Intervention bei Lese-Rechtschreibschwierigkeiten: Ein Überblick zu neueren Forschungstrends." Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 8 (3/4): S 123-138.
163. Mannhaupt, G. (1998). Förderung von Kindern mit Lese-Rechtschreibschwierigkeiten: Stand der empirischen Forschung. Evaluation als Massnahme der Qualitätssicherung. Pädagogisch-psychologische Interventionen auf dem Prüfstand. M. Beck. Tuebingen. 19: S 101-119.
164. Mannhaupt, G. (1999). "Strategische und entwicklungsorientierte Fördermassnahmen fuer das Rechtschreiben." Kindheit und Entwicklung 8(3): S 158-161.
165. Mannhaupt, G. (2002). Evaluation von Förderkonzepten bei Lese-Rechtschreibschwierigkeiten - Ein Überblick. Legasthenie, zum aktuellen Stand der Ursachenforschung, der diagnostischen Methoden und der Förderkonzepte. G. Schulte-Körne. Bochum: S 245-258.
166. Martens, J. and U. Schmidt (1988). LRS - oder die Kunst der Rechtschreibung. Alte Schule - neue Medien. Berichte aus Schulpsychologie und Bildungsberatung. Kongressbericht der 8. Bundeskonferenz 1987 in Soest. H. Heyse and H. Wichterich. Bonn, Deutscher Psychologen Verlag: S 247 -250.
167. Marx, H. (1999). "Fördermassnahmen zur Verbesserung der Lese-Rechtschreibfertigkeiten im Sekundarstufenbereich." Kindheit und Entwicklung 8(3): S 162-166.
168. Masendorf, F., M. Benölken, et al. (1990). "Die Verbesserung der Rechtschreibfähigkeit mit Hilfe eines computergestützten Trainingsprogramms bei jüngeren lernbehinderten Sonderschülern." Vierteljahreszeitschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete 59: S 346-353.
169. Masendorf, F. and U. Kullik (1993). "Erfolgskontrolle des computerunterstützten Rechtschreibtrainings ALPHI 2.0 unter globaler und individueller Bezugsnorm." Psychologie in Erziehung und Unterricht 40(3): S 225-229.

170. Masendorf, F., U. Kulik, et al. (1991). "Erfolgskontrolle eines computerunterstützten Rechtschreibtrainings bei funktionellen Analphabeten." *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 38: S 22-27.
171. Matthes, G. (1993). *Lerntherapie als Einheit von pädagogischer und psychotherapeutischer Intervention Ein Arbeitsbeispiel*. Berlin, Verein für Bildungsinnovation und individuelle Lernförderung.
172. May, P. (1999). Welche schulische Förderung ist effektiv? Was leistet Förderunterricht und wie könnte er noch erfolgreicher sein? Legasthenie: erkennen, verstehen, fördern. Beiträge zum 13. Fachkongress des Bundesverbandes Legasthenie 1999. G. Schulte-Körne and Bundesverband Legasthenie e.V. Bochum: S 233-216.
173. May, P. (2001). *Lernförderlicher Unterricht. Teil 1: Untersuchung zur Wirksamkeit von Unterricht und Förderunterricht für den schriftsprachlichen Lernerfolg. Ergebnisse der Evaluation des Projekts "Lesen und Schreiben für alle"*. Frankfurt a. M., Peter Lang.
174. Mertens, E. (1997). "Psychoanalytische Untersuchungen zur Pathologie der Lese-Rechtschreibschwäche." *Analytische Kinder und Jugendlichen Psychotherapie* 28(1): S 57-76.
175. Meyer, H. and R. Meyer (1971). *Lese-Rechtschreibschwäche und ihre Behandlung im Unterricht*. Hannover, Schrödel.
176. Meyer, M. J. (1997). "Der Einfluss von Ablaufgeschwindigkeit von Video-Untertiteln auf das Lesenlernen von leseschwachen Schülern." *Heilpädagogische Forschung* 23(3): S 113-120.
177. Michaelis, R., G. Niemann, et al. (1994). "Frühe Hinweise auf Teilleistungsstörungen-anamnestische und diagnostische Strategien." *Gesundheitswesen* 56(10): S 534-6.
178. Minning, S. and U. Minning (2001). *Praktischer Einsatz des Hörtrainings in der Therapie und Förderung. Auditive Wahrnehmung und Hörtraining*. S. Minning, U. Minning and H. Rosenkötter. Kadern-Holzen, Audiva: S 160-177.
179. Mönikes, H. J. (1977). "Legasthenie. Diagnose, Therapie--Erfahrungen einer kinder-und jugendpsychiatrischen Ambulanz." *Fortschritte der Medizin* 95(8): S 505-9.
180. Motsch, S. and H. Muhlendyck (2001). "Differenzierung zwischen Legasthenie und okular bedingten Lesestörungen." *Ophthalmologie* 98(7): S 660-4.

181. Müller, R. (1969). Anleitungsbuch zum Material für gezieltes Rechtschreibtraining (MGR). Weinheim, Beltz.
182. Müller, R. (1980). Leseschwäche, Leseversagen, Legasthenie Band I: Gezieltes Lese- und Rechtschreibtraining auf der Grundlage einer funktionalen Theorie der Legasthenie. Weinheim, Beltz.
183. Müller, N. (1972). Zusätzliche Lernförderung für Tagesheimkinder, Eine Experimentelle Untersuchung. Psychologisches Institut. Hamburg, Universität Hamburg.
184. Naegele, I. (2000). LRS- Legasthenie in den Klassen 1-10. Handbuch der Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. Grundlagen und Grundsätze der Lese-Rechtschreibförderung, Schulische Förderung und außerschulische Therapien, 2. R. Valtin. Weinheim.
185. Nock, H., P. B. Sikorski, et al. (1988). "Die Veränderung der Rechtschreibleistung durch Selbststeuerung des Denkens in der Diktatsituation." *Lehren und Lernen* 14: S 1-63.
186. Nothdorf, G. (1990). "Schalltherapie erfolgreich bei Legasthenie." *raum & zeit* 44: S 40-43.
187. Pestalozzi, D. (1992). "Weitere Beobachtungen von Legasthenikern mit Prismenkorrektur." *Klinische Monatsbl für Augenheilkunde* 200(5): S 614-9.
188. Rau-Leuberichs, D. (1997). Die Legasthenie und ihre psychotherapeutische Behandlung. Leitfaden Psychotherapie in Berlin. J. Bley. Werlte, Goldschmidt-Verlag: S 147-151.
189. Reichert, J. (2002). "Kinder mit Lese-Rechtschreibstörungen - Anregungen für eine verhaltensorientierte Intervention." *Sonderpädagogik* 32(3-4): S 180-189.
190. Rentz, R. (1982). "Die Legasthenie im Lichte neuerer medizinischer Forschungsergebnisse." *Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie* 10(1): S 50-66.
191. Reuter, P. E. (1977). "Legasthenie - eine Verhaltensstörung? Anmerkungen aus verhaltenstherapeutischer Sicht." *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 26(8): 285-293.
192. Reuter, P. E. (1977). "Legasthenie--eine Verhaltensstörung? Anmerkungen aus verhaltenstherapeutischer Sicht." *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 26(7): S 254-65.

193. Reuter, P. E. and V. Koehler (1979). "Nachuntersuchung, 19 Monate nach Abschluss eines verhaltenstherapeutisch unterstützten häuslichen Legasthietrainings." *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 28(7): S 250-253.
194. Reuter-Liehr, C. (1990). Ein zweijähriges Förderprojekt in der Orientierungsstufe. Bericht über den europäischen Fachkongreß 1990. Bundesverband Legasthenie e.V. Emden, Ostfriesische beschützende Werkstätten.
195. Reuter-Liehr, C. (1990). Erfahrungen mit einer förderungsbezogenen Fehleranalyse. Bericht über den europäischen Fachkongreß 1990. Bundesverband Legasthenie e.V. Emden, Ostfriesische Beschützende Werkstätten: S 240-255.
196. Reuter-Liehr, C. (1997). Ein ganzheitlicher, sprachsystematischer Aufbau des Lesens und Rechtschreibens bei lese-rechtschreibschwachen Kindern - ein empirisch überprüftes Programm. Bericht über den Fachkongreß 1997. Bundesverband Legasthenie e.V. Emden, Ostfriesische Beschützende Werkstätten: S 159-178.
197. Rheinberg, F. and M. Schliep (1985). "Ein kombiniertes Trainingsprogramm zur Förderung der Rechtschreibkompetenz älterer Schüler." *Heilpädagogische Forschung* 12(3): S 277-294.
198. Rosenkötter, H. (1997). Neuropsychologische Behandlung der Legasthenie. Weinheim, Psychologie Verlags Union.
199. Rosenkötter, H. (2003). Auditive Wahrnehmungsstörungen Kinder mit Lern- und Sprachschwierigkeiten behandeln. Stuttgart, Klett-Cotta.
200. Roth, E. and A. Warnke (2001). "Therapie der Lese-Rechtschreibstörung." *Kindheit und Entwicklung* 10(2): S 87-96.
201. Rott, C. and W. Zielinski (1986). "Entwicklungsstufen der Lesefertigkeit in der Grundschule." *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 18(2): S 165-175.
202. Safra, D. (1990). "Der Akkommodation-Konvergenz-Stab (A = C-Stab)." *Klin Monatsbl für Augenheilkunde* 196(2): S 101-2.
203. Safra, D. (1993). Orthoptische Legastheniebehandlung - eine mögliche Voraussetzung von Fördererfolgen. Bericht über den Fachkongress 1993. e. V. Bundesverband Legasthenie. Emden, Ostfrisische Beschützende Werkstätten: S 99-119.

204. Schäfer, O. (1987). "Der merogene Weg ganzheitlichen Lesenlernens Ein Beitrag zur Prophylaxe und Therapie des Lese- und Rechtschreibversagens." Zeitschrift fuer Heilpädagogik 38(11): S 777-796.
205. Schäffler, T. (2002). "Sprachfreie auditive Differenzierung bei LRS: Diagnostik und Training." 14. Kongress des Bundesverbandes Legasthenie, Freiburg
206. Scheerer-Neumann, G. (1979). "Legasthenie Endlich Erfolg durch gezieltes Lernen." Bild der Wissenschaft 16(4): S 144-151.
207. Scheerer-Neumann, G. (1979). Intervention bei Lese-Rechtschreibschwäche. Bochum, Kamp.
208. Scheerer-Neumann, G. (1993). Interventions in developmental reading and spelling disorder. Language aquisi... problems and reading disorders: aspects of diagnosis and intervention. H. Grimm and H. Skowronek. Berlin, Walter de Gruyter.
209. Scheerer-Neumann, G. (1993). Treatment of Developmental Reading and Spelling Disorders. Linguistic Disorders and Pathologies. An International Yearbook. g. Blanken, J. Dittmann, H. Grimm, J. C. Marshall and C. W. Wallesch. Berlin, De Gruyer: S 753 -767.
210. Scheerer-Neumann, G., H. Ahola, et al. (1978). "Die Ausnutzung sprachlicher Redundanz bei leseschwachen Kindern: I.Nachweis des spezifischen Defizits." Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie 10: S 35-48.
211. Schick, K. H. (1994). "Mistake r wunderfull oppertunitiez 2 lern! Rechtschreibtherapie und NLP." MultiMind NLP aktuell 4: S 25-29.
212. Schick, K. H. (1995). NLP & Rechtschreibtherapie Praxishilfen für Unterricht und Therapie. Lehse- und Raechdschreib-Schwihrikkaitn adeh! Paderborn, Junfermann.
213. Schick, K. H. (1996). "Möglichkeiten und Grenzen der LRS-Therapie mit Hilfe des NLP." MultiMind NLP aktuell 5(3): S 49-50.
214. Schiller, N. and F. B. Wember (2003). "Besser lesen mit System - eine effektive Massnahme zur Förderung des flüssigen sinnentnehmenden Lesens? : Praktische Durchführung des Konzepts, dargestellt an vier Fallbeispielen." Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete 72(2): S 143-164

215. Schmalohr, E. (1959). "Die Auswirkungen des ganzheitlichen und lautsynthetischen Schreibleseunterrichts auf den späteren Schulerfolg." *Zeitschrift für experimentielle und angewandte Psychologie*, 6: S 839 - 867.
216. Schmid, P. (1978). "Vom erzieherischen Wert der Legasthenietherapie." *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 27(2): S 64-72.
217. Schmidl, H. (1971). *Konzentrationsfähigkeit und Konzentrationsstörungen bei Kindern unter besonderer Berücksichtigung der Legasthenie*. Philosophische Fakultät. Salzburg, Universität Salzburg.
218. Schmiedeberg, J. (1967). "Die Arbeit mit Legasthenikern in Köln, Beginn und Entwicklung." *Prax Kinderpsychol Kinderpsychiatr* 16(5): S 175-83.
219. Schmiedeberg, J. and V. Missberger (1968). "Das akustosprechmotorische Intensivtraining gegen Legasthenie im Kölner Sprachlabor, dargestellt an praktischen Beispielen." *Praxis der Kinderpsychologie Kinderpsychiatrie* 17(6): S 213-21.
220. Schmitt, L. (1987). *Konzept zur Förderung nicht lesender Schüler der Mittel und Oberstufe der Schule für Lernbehinderte. Probleme beim Schriftspracherwerb. Möglichkeiten ihrer Vermeidung und Überwindung*. G. Eberle and G. Reiss. Heidelberg, Edition Schindele: S 308 -335.
221. Schneider, W. and C. Stengard, Eds. (2000). *Inventory of European longitudinal studies on reading and spelling*. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.
222. Schneider, W., M. Vise, et al. (1994). "Auswirkungen eines Trainings der sprachlichen Bewußtheit auf den Schriftspracherwerb in der Schule." *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 8: S 177-188.
223. Schreiber, H. (1980). "Praktische Tips bei Legasthenie." *MMW Münch Med Wochenschr* 122(44): S 55-9.
224. Schroth, V. (1999). "Die LEGAMU-Studie. Prismenbrillen bei LEGAsthenie. Multizentrische, interdisziplinäre, kontrollierte, prospektive Studie." *Optometrie* 4: S 4-11.
225. Schulte-Körne, G. (2001). *Legasthenie: erkennen, verstehen, fördern*. Beiträge zum 13. Fachkongress des Bundesverbandes Legasthenie 1999, Winkler, Bochum.
226. Schulte-Körne, G., W. Deimel, et al. (2003). "Rechtschreibtraining in schulischen Fördergruppen--Ergebnisse einer Evaluationsstudie in der

- Primarstufe." Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 31(2): S 85-98
227. Schulte-Körne, G., J. Schäfer, et al. (1997). "Das Marburger Eltern-Kind-Rechtschreibtraining." Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 25(3): S 151-9.
 228. Schulte-Körne, G. (2002). Legasthenie: Zum aktuellen Stand der Ursachenforschung, der diagnostischen Methoden und der Förderkonzepte. Winkler, Bochum 2002.
 229. Schulte-Körne, G., W. Deimel, et al. (1998). "Das Marburger Eltern-Kind-Rechtschreibtraining--Verlaufsuntersuchung nach zwei Jahren." Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 26(3): S 167-73.
 230. Schulz, W., J. Dertmann, et al. (2003). "Kinder mit Lese- und Rechtschreibstörungen: Selbstwertgefühl und Integrative Lerntherapie." Kindheit und Entwicklung 4(12): S 231-242.
 231. Schwarz, I. (1968). "Lese- und Rechtschreibschwäche als heilpädagogische Aufgabe. Lässt sich die Ganzheitsmethode noch vertreten?" Psychologische Praxis 43: S 1-72.
 232. Seidel, C. and P. Biesalski (1973). "Psychological and clinical experiences with the Frostig Test and the Frostig therapy in speech-impaired children." Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 22(1): S 3-15.
 233. Sommer-Stumpenhorts (2001). "Wie man den Rückschritt als Fortschritt feiert." Die Grundschule 6: S 37-39.
 234. Staffel, P. (2001). Der Einfluss von Modalität, Schwierigkeit, Intervention und Alter auf Arbeitsgedächtnisleistungen legasthenischer Kinder. Fakultät für Biowissenschaften, Pharmazie und Psychologie, Universität Leipzig.
 235. Steinbüchel, N., M. v. Wittmann, et al. (1997). Diagnose und Training der zeitlichen Verarbeitung von Hörreizen bei Grundschulern mit LRS. Bericht über den Fachkongress Legasthenie. Greifswald, Bundesverband Legasthenie e.V.
 236. Strehlow, U., J. Haffner, et al. (2002). "Lässt sich durch ein Training an Defiziten basaler kognitiver Leistungen die Lese-Rechtschreib-Leistung verbessern?- Übersicht anhand eines Beispiels von computergestütztem Ton- und Lautdiskriminationstraining." Seelische Krankheit im Kindes- und

Jugendalter - Wege zur Heilung. XXVII. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie. Die Abstracts: S 127-128.

237. Sünemann, H. (1993). "Hilfreiche Methoden beim Abbau von LRS und Lernstörungen - rechtsorientiertes Lernen, Kinesiologie und Klangtherapie - ." Die Sprachheilarbeit 38(1993): S 297 - 303.
238. Tacke, G. (1998). Lese-Rechtschreibschwäche. Diagnose, Ursachen, Fördermöglichkeiten. Stuttgart, Landesinstitut für Erziehung und Unterricht.
239. Tacke, G. (1999). Computerprogramme für die Lese-Rechtschreibförderung: Bestandsaufnahme und Perspektiven. Schulpsychologische Beratungsstelle. Sindelfingen.
240. Tacke, G. (1999). "Schulische und häusliche Leseförderung: Empirische Befunde und Förderprogramme." Kindheit und Entwicklung 8(3): S 153-157.
241. Tamm, H. (1970). Die Betreuung legasthenischer Kinder. Weinheim, Beltz.
242. Trempler, D. (1971). Feldstudie zum Vergleich von Spieltherapie mit anderen psychologischtherapeutischen Möglichkeiten bei lese-rechtschreibschwachen Kindern. Psychologisches Institut. Hamburg, Universität Hamburg.
243. Valtin, R. (1972). Empirische Untersuchungen zur Legasthenie. Hannover, Schroedel.
244. Valtin, R. (1981). Zur Machbarkeit der Ergebnisse der Legasthenieforschung. Legasthenie in Wissenschaft und Unterricht. Valtin, Jung and Scheerer-Neumann. Darmstadt 1981: S 88- 182.
245. Valtin, R. (1984). "German studies of Dyslexia: Implications for Education." Journal of Research in Reading 7(2): S 79-102.
246. Valtin, R. (1999). Zusammenfassung empirischer Befunde zu Behandlungsmöglichkeiten bei LRS. Grundschule 2000. Lernen und Leben im neuen Jahrtausend. D. Haarmann and P. E. Kalb. Weinheim und Basel, Beltz Verlag: S 109-111.
247. van Uden, M. J. and M. Verdoes-Spinell (1992). "Behandlung von schweren Lesestörungen." Sprache Stimme Gehör 16(3): S 121-128.

248. von Forster, U. (2002). Schulische Intensivförderung in den Freiburger LRS-Klassen. Zum aktuellen Stand der Ursachenforschung, der diagnostischen Methoden und der Förderkonzepte. G. Schulte-Körne and Bundesverband Legasthenie e. V. Bochum, Verlag Dr. Dieter Winkler: S 267 - 283.
249. von Suchodoletz, W. (2003). Therapie der Lese-Rechtschreib-Störung (LRS) Traditionelle und alternative Behandlungsverfahren im Überblick. Stuttgart, Kohlhammer.
250. von Suchodoletz, W., T. Oertel, et al. (1985). "Störungen der akustischen Informationsverarbeitung bei lese-rechtschreibschwachen und konzentrationsgestörten Kindern." Wissenschaftliche Zeitschrift der Wilhelm Pieck Universität Rostock 34(10): S 102-104.
251. Walter, J. (1986). "Ergebnisse eines morphemorientierten Rechtschreibtrainings auf Computerbasis bei mehrfachbehinderten Schülern." Unterrichtswissenschaft 14: S 343-357.
252. Walter, J. (1993). "Der Einsatz des Computers in der LRS-Förderung - Die Programme LESE-ZEILE (DOS) und MULTI-LÜCK (WINDOWS):." Die Sonderschule 38(5): S 278-288.
253. Walter, J. (1996). Förderung bei Lese- und Rechtschreibschwäche Grundlagenforschung, methodische Konsequenzen, Praxisbeispiele und mediendidaktische Anregungen auf der Basis empirischer Forschungsmethoden. Göttingen, Hogrefe.
254. Walter, J., R. Bigga, et al. (1995). "Computergestützte Intervention bei Rechtschreibschwäche: Effekte eines kognitions- und lernpsychologisch orientierten Trainingsprogramms auf Morphembasis bei sehr schwachen Sonderschülern." Sonderpädagogik 25(1): S 4-22.
255. Walter, J., B. Johannsen, et al. (1993). "Computergestützte Leseförderung unter lesetechnischen, motivationalen und schulorganisatorischen Gesichtspunkten: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung." Sonderpädagogik 23: S 4-15.
256. Walter, J., F. Malinowski, et al. (1997). "Welche Effekte bringt das zusätzliche Einbinden von Lautgebärden für den Leseunterricht bei Förderschülern? Ergebnisse erster experimenteller Untersuchungen." Heilpädagogische Forschung 23(3): S 122-131.
257. Warnke, A. (1987). "Behandlung der Legasthenie im Kindesalter." Monatsschrift Kinderheilkunde 135(6): S 302-7.

258. Warnke, A., U. Hemminger, et al. (2002). Legasthenie Leitfaden für die Praxis. Begriff, Erklärung, Diagnose, Behandlung, Begutachtung Legasthenia. Goettingen, Hogrefe.
259. Weber, J. M., P. Marx, et al. (2002). "Profitieren Legastheniker und allgemein lese-rechtschreibschwache Kinder in unterschiedlichem Ausmass von einem Rechtschreibtraining?" Psychologie in Erziehung und Unterricht 49(1): S 56-70.
260. Wedel-Wolff, v., A (2002). "Fehleranalyse als Voraussetzung für eine gezielte Förderung." Die Grundschule 2002(5): S 52-55.
261. Weinmann, M. and H. Wiedemann (1988). Förderung bei Lernstörungen im Bereich Rechtschreiben. Alte Schule- neue Medien. Berichte aus Schulpsychologie und Bildungsberatung . Kongressbericht der 8. bundeskonferenz 1987 in Soest. H. Heyse and H. Wichterich. Bonn, Deutscher Psychologen Verlag: S 259-263.
262. Weinschenk, C. (1974). "Die kongenitale Legasthenie in der ärztlichen Praxis." Med Klin 69(21): S 942-5.
263. Werder, H. (1996). "Schriftspracherwerbsstörungen aus klinisch-psychologischer Sicht." Die Sprachheilarbeit 41(3): S 173-178.
264. Winkelmann, U. and W. Winkelmann (1993). Die Häufigkeit unterschiedlicher Störungsmuster bei Legasthenien unter besonderer Berücksichtigung von Defiziten im Bereich der Seh- und Hörverarbeitung. Bericht über den Fachkongreß 1993, Bundesverband Legasthenie e. V.
265. Witruk, E., H. J. Lander, et al. (1996). Arbeitstraining bei Legasthenikern - inwieweit sind Defizite kompensierbar? Pädagogische Psychologie im Streit um ein neues Selbstverständnis. Bericht über die 5. Tagung der Fachgruppe Pädagogische Psychologie in der Deutschen Gesellschaft für Psychologie e.V. in Leipzig. E. Witruk, G. Friedrich, B. Sabisch and D. Kotz. Landau, Verlag empirische Pädagogik: S 279-286.
266. Zentralstelle für Psychologische Information und Dokumentation (1985). Bibliographien zur Psychologie – Literatur aus den deutschsprachigen Ländern Nr. 16, Universität Trier, Zentralstelle für Psychologische-Information-und-Dokumentation.
267. Zielinski, R. (1978). "Kann Legasthenie durch eine Lautschrift beseitigt werden?" Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 27(3): S 98-101.

9 Anhang 3

9.1 *Liste der Akademischen Lehrer*

Meine Akademischen Lehrer in Marburg waren:

Arnold, Aumüller, Barth, Basler, Baum, Bien, Cetin, Christiansen, Czubayko, Daut, Doss, Feuser, Gemsa, Giese, Gotzen, Grau, Griss, Hasilik, Hebebrand, Hemmer, Hesse, Hofmann, Happle, Jungclas, Kern, Klenk, Klose, Koolman, Krieg, Kroll, Lill, Lippert, Maisch, Martin, McGregor, Moll, Moosdorf, Mueller, Niessing, Oertel, Remschmidt, Röhm, Rothmund, Schäfer, Schepelmann, Schmidt, Schmidt-Rohde, Schüffel, Seitz, Seyberth, Steiniger, Sundermeyer, Schulte-Körne, Vohland, Voigt, Werner, Westermann, von Wichert

9.2 Danksagung

Besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Schulte-Körne für die Überlassung des Themas und die vertrauensvolle Zusammenarbeit.

Den Mitarbeitern der Universitätsbibliothek Marburg danke ich für die geduldige Einführung in die Literaturrecherche und freundliche und kompetente Unterstützung bei der Fernleihe.

Frau Silke Schlitt und Frau Dr. Heide Griesemann danke ich sehr für die Zeit und die Mühe die Sie auf die Durchsicht der Arbeit und die anschließenden Diskussionen verwendet haben.